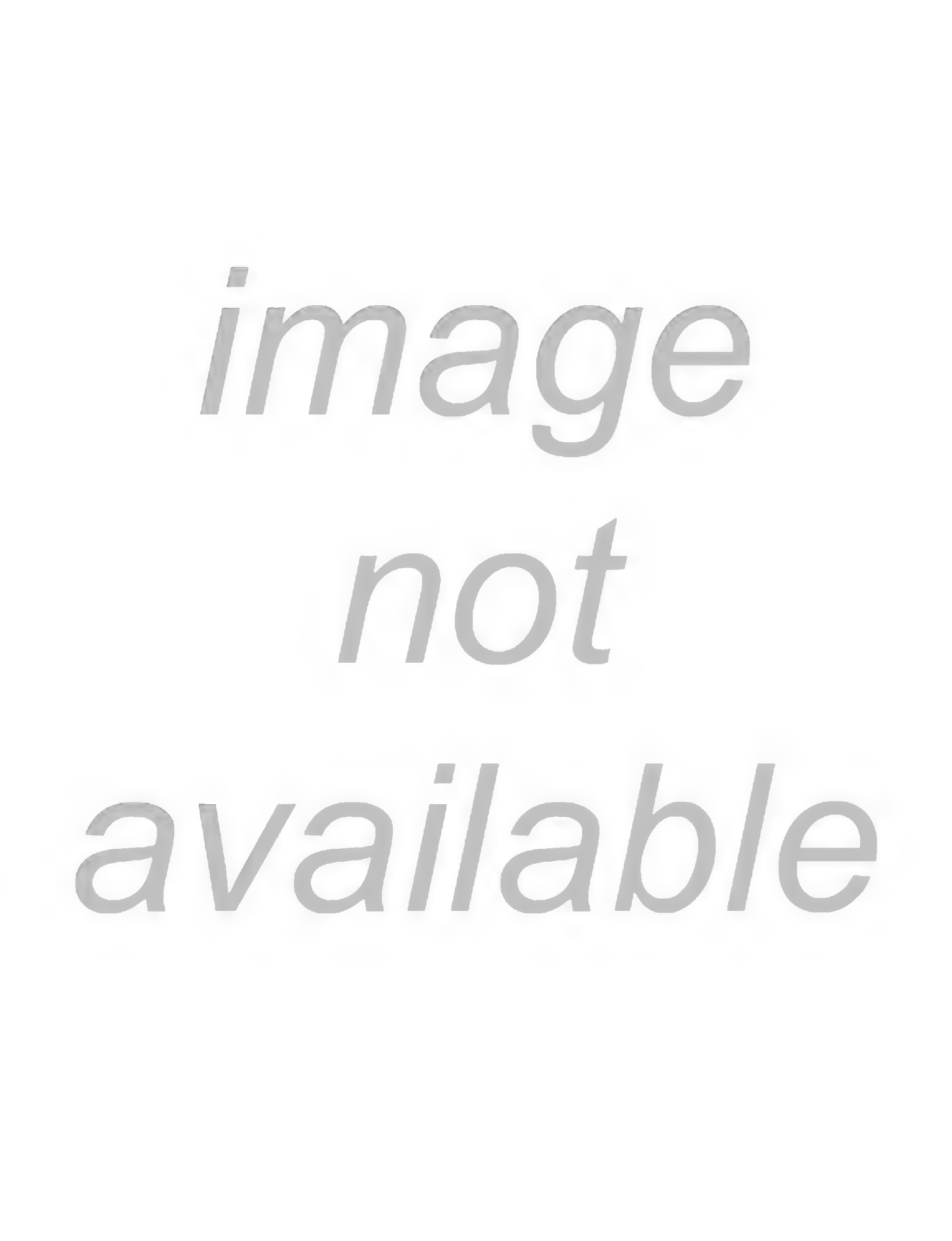
image
not
available

HARVARD·COLLEGE·LIBRARY
GIFT OF
DANIEL·B·FEARING
CLASS·OF·1882 · · A·M·1911
OF·NEWPORT
·1915·
THIS BOOK IS NOT TO BE SOLD·OR EXCHANGED

198 — **Reichenbach, A. B.,** Die Fische dargestellt in getreuen Abbildungen mit ausführlichen Beschreibungen. Mit 60 Tfln. u. 382 color. Abbild. Leipz. 1840. Imp. 8°. Illblwd. Selten. Baer. '09 M. 30. —

Die Fische

dargestellt

in

getreuen Abbildungen und mit ausführlicher Beschreibung

von

Dr. A. B. Reichenbach,

Lehrer der Naturgeschichte in Leipzig und Mitgliede der naturforschenden und polytechnischen Gesellschaft daselbst.

Mit 60 Tafeln und 382 Abbildungen.

Preis mit colorirten Abbildungen 6 Thlr., mit schwarzen Abbildungen 2 Thlr. 12 Gr.

Leipzig, 1840.

Verlag von Eduard Eisenach.

HARVARD COLLEGE LIBRARY
GIFT OF
DANIEL B. FEARING
30 JUNE 1915

Einleitung.

Die Fiſche ſind Thiere mit kaltem rothem Blute, die nur durch Kiemen Athem holen und ſtatt der Beine Floſſen haben.

Floſſen ſind zwiſchen lange dünne Knochen ausgeſpannte Häute, die ihnen hauptſächlich als Werkzeuge zum Fortbewegen des Körpers, oder zur Erhaltung des Gleichgewichts deſſelben dienen. Die auf der Mittellinie des Rückens, die zuweilen auch in mehrere hintereinander liegende Stücke getheilt iſt, wird die Rückenfloſſe genannt. Die zwiſchen dem After und Schwanz liegende, ebenfalls oft getheilte, iſt die Afterfloſſe. Die Floſſe am Schwanze, die ſtets ſenkrecht ſteht, heißt die Schwanzfloſſe. Außerdem finden wir bei den meiſten Fiſchen noch zwei Paar Floſſen, die den Gliedmaßen der höheren Thiere entſprechen. Das eine an den beiden Seiten des Fiſches bei der Kiemenöffnung liegende Paar nennt man die Bruſtfloſſen; die zwei an der Unterſeite des Bauches dicht nebeneinander ſtehenden Floſſen aber ſind die Bauchfloſſen. Letztere ſtehen entweder weiter vorn als die Bruſtfloſſen und die Fiſche heißen dann Kehlfloſſer, oder gerade unter ihnen, wo die Fiſche dann Bruſtfloſſer genannt werden, oder hinter ihnen, wo die Fiſche dann Bauchfloſſer heißen; bei manchen Fiſchen fehlen ſie auch ganz und dieſe nennt man dann Kahlbäuche. Manchen fehlen auch die Bruſtfloſſen und wir nennen dann die Fiſche Ohnfloſſer. Weichfloſſer (malacopterygii) nennt man die Knochenfiſche, deren Floſſenſtrahlen (d. h. jene dünnen Knochen in denſelben) gegliedert ſind, und Stachelfloſſer die, deren Floſſenſtrahlen ohne Gelenke und ſtachelicht ſind, oder deren Gelenke Stacheln bilden. Zuweilen ſtehen auch einige Floſſenſtrahlen frei, d. h. ohne dazwiſchen ausgeſpannte Haut.

Die Athmungswerkzeuge beſtehen in den Kiemen. Dieſe ſind blättrige oder faſerige, meiſt kammförmige oder auch büſchel- oder beutelförmige Organe, die nur bei den Knorpelfiſchen an ihren äußeren Rändern an die Haut befeſtigt und alſo nach innen gekehrt ſind, und in der Haut ſind dann ſo viele Eingänge (Kiemenlöcher) zum Eindringen des Waſſers, als Kiemenabtheilungen vorhanden ſind. Bei allen anderen Fiſchen iſt nur eine Kiemenöffnung, die Kiemen liegen frei und nach außen gerichtet, das Waſſer dringt durch den Mund ein, ſtrömt über die Kiemen und geht hinten durch die Oeffnung heraus. Dieſe Oeffnung iſt mit dem Kiemendeckel bedeckt, deſſen Oeffnen und Schließen zum Athmen nothwendig iſt. Die Kiemenhaut, welche nach unten ergänzend hinzutritt, kann ſich ganz oder zum Theil mit der anderen Seite verbinden, oder auch an die Schultern anheften. Sie iſt von Floſſenſtrahlen, welche in verſchiedener Anzahl vorkommen, geſtützt. Bei einigen Familien, wie z. B. bei den Vierzähnen, Igelfiſchen, Stachelbäuchen und Beinfiſchen iſt der ganze Apparat mit der Haut bedeckt und er wird dann nur durch Aufheben dieſer Haut ſichtbar, er fehlt aber da ganz, wo mehrere Oeffnungen vorhanden ſind.

Der Kreislauf bei den Fiſchen iſt doppelt. Aber nur der Kreislauf durch die Kiemen geht von einem muskulöſen Herzen aus. Dieſes Herz entſpricht dem rechten Theile des Herzens der Vögel und Säugethiere. Es beſteht aus der Kiemenarterienkammer, der Wurzel der Kiemenarterie, entſprechend der Lungenarterienkammer und der Lungenarterie, und aus der Vorkammer oder dem Herzohr, welches das zurückkommende Blut aufnimmt, und dem Hohlvenenſack der Säugethiere entſpricht. Vor dem Venenſacke liegt aber noch ein Blutleiter, in welchen alle Venen des ganzen Körpers ihr Blut ergießen. So bilden ſich vier Behälter, welche durch Verengerungen von einander getrennt ſind, die aber alle das Blut durchlaufen muß, ehe es in die Kiemen gelangt. Die Vorkammer, Kammer und Wurzel der Kiemenarterie ſind im Herzbeutel eingeſchloſſen und liegen unter dem Schlundknochen, zwiſchen dem unteren Theile der Kiemenknochen, die wir ſpäter beſchreiben. Der große Blutleiter liegt nicht im Herzbeutel, geht aber durch die innere Wand deſſelben und durch das Zwerchfell. Er liegt quer und empfängt das Blut der Leber, der Zeugungstheile, Nieren, Floſſen, Kiemen, der Kehle und des Kopfes, und ſchickt ſein Blut in das Herzohr, wo zwei Klappen den Rücktritt hemmen. Die Wurzel der aus der Herzkammer tretenden Kiemenarterie iſt ſehr ausgedehnt und theilt ſich ſogleich in die Kiemenäſte. Die

Hauptäste laufen in die Furchen, welche jeder Kiemenbogen oben bildet, und zertheilen sich dann in unzählige feine Zweige, die sich in den häutigen Blättchen, aus denen die Kiemen bestehen, verlaufen, dann aber in eben so kleine Nebenästchen übergehen, welche die Kiemenvene bilden, indem nun die von beiden Kiemen kommenden Stämme sich hier vereinigen. Da sie in den Kiemen neue Stoffe erhalten haben, so führen diese Venen arterielles Blut und werden überhaupt selbst zu Arterien, zertheilen sich wieder in Aeste, von denen einer sogar in das Herz geht, die übrigen bilden das sogenannte Rückenherz der Fische, welches in seiner Funktion die Aortenkammer der Säugthiere darstellt. Aus ihm geht ein großer Stamm ab, der durch seine Aeste Leber, Magen, Eingeweide, Geschlechtstheile versorgt, der übrige Ast läuft längs dem Rücken bis in den Schwanz und giebt allen diesen Theilen Aeste ab; diese gehen dann in Venen über, welche das Blut in den großen Blutleiter am Herzen bringen.

Das Blut, welches in die Kiemen fließt und sich in die unendlich kleinen Aestchen der Kiemenblätter vertheilt, wird hier dem Einflusse des Wassers ausgesetzt. Die atmosphärische, dem Wasser beigemischte Luft entbindet sich, und sie und die luftartigen Stoffe überhaupt mischen sich mit dem Kiemenblute. Die im Wasser befindliche Luft selbst scheint allein auf das Blut zu wirken und ihren Sauerstoff abzugeben; daher sterben Fische im Wasser, welches durch Sieden seine Luft verloren hat, schnell. Der Zutritt der Luft zum Wasser ist für die Fische durchaus nothwendig. Die Aufnahme von Sauerstoff ist jedoch unbedeutend, er scheint sich weniger in Kohlensäure zu verwandeln, sondern im Blute zu bleiben; auch entwickelt sich Stickstoff im Körper der Fische, von welchem man auch in der Schwimmblase findet. Wenn Fische aus dem Wasser herauskommen, so sterben sie nicht sowohl aus Mangel an Sauerstoff, sondern weil ihre Kiemen vertrocknen und der Kreislauf darin unmöglich wird. Je enger daher die Kiemenöffnung ist, das Wasser also weniger schnell verdünsten kann, desto länger kann der Fisch außer dem Wasser leben, wie z. B. dies beim Aale der Fall ist. Bei einigen findet sich auch eine Art von Höhlen, welche das Wasser eine Zeitlang in sich behalten, wie z. B. beim Kletterfisch und Schlangenkopf. Die Fische, welche dagegen eine große Kiemenöffnung haben, wie z. B. der Häring, sterben sehr bald, wenn sie aus dem Wasser kommen.

Alle Fische haben ein Skelet, allein es ist nicht immer aus harten, zuweilen auch aus weichen Knochen oder auch nur aus Knorpel gebildet. Die Fische, bei denen das Letztere der Fall ist, nennen wir Knorpelfische; ihr Skelet ist entweder, wie bei den Rochen und Hayen, mit dunkeln, kleinen, dicht aneinander liegenden Kalkkörnchen bedeckt; oder es ist, wie bei den Lampreten, ganz knorpelig, oder gar wie bei dem Schleim-Aal ganz häutig. Beim Stör und der Chimäre ist nur das Rückgrath so weich, dagegen haben Kopf und Schultern, wenigstens beim ersteren, wirkliche Knochen, oder doch eine Lage von harter Knochenmasse auf ihrer Oberfläche. Kein Fisch hat in seinen Knochen oder Knorpeln eigentliches Mark; höchstens ist das Knochengewebe von einer fettigen oder öligen Materie durchdrungen, oder die innere Knochensubstanz ist weicher. Die Fischknochen bestehen aus phosphorsaurer Kalkerde mit organischer Materie verbunden, welche letztere ölig ist und mit Alkalien Seife bildet. Die Knorpel geben dagegen keine Gallerte.

Das Skelet besteht aus den Knochen des Kopfes, denen der Athmungsorgane und denen des Körpers, Schwanzes und der Flossen. Die Bewegungen der Kopfknochen sind viel mannigfaltiger als bei den Säugethieren. Der Kopf besteht aus den Schädelknochen, den Kinnladenknochen, den Zwischenkieferknochen, den Knochen hinter dem Schädel, an denen die Kiefern aufgehangen sind, denen der Kiemendeckel, denen, welche die Nasenlöcher umgeben, und dem Augenknochen, der einen Theil der Backen bildet. Der Athmungsapparat hat das Zungenbein und seine Anhänge, die Kiemenbogen und Kiemenstrahlen, welche die Kiemen unterstützen und zusammen die Funktionen des Luftröhrenkopfes und der Luftröhre der Lungenthiere vorstellen; und endlich sind noch die Knochen vor dem Schlundkopfe zu erwähnen, die gleichsam noch eine Art Kinnladen bilden. Die Wirbelsäule besteht nur aus Rücken- und Schwanzwirbeln; sie bilden nebst den Rippen und den Zwischenknochen, an welchen die Rücken- und Afterflossen befestigt sind, die Knochen des Körpers. Die Brustflossen entsprechen den vorderen Gliedmaßen und bestehen aus den Schultern, welche einen knöchernen Halbkreis bilden, der aus mehreren Knochen zusammengesetzt ist, die oben am Schädel oder der Wirbelsäule befestigt sind, unten aber mit dem der andern Seite sich verbinden und die Stelle des Brustbeins, das nur selten selbst vorhanden ist, versehen. Sie bestehen ferner aus einem Ober- und Unterarm und aus einer, aus einer Reihe von Knöchelchen, die die Strahlen der Brustflossen tragen, bestehenden Handwurzel. Die Bauchflossen entsprechen den hinteren Gliedmaßen. Sie bestehen aus 4 Knochen, von denen die ersten und größten immer vor dem After liegen. Sie tragen an ihrem Rande

die Strahlen der Flosse ohne Zwischenknöchelchen. — Der Schädel ist vom Gesicht sehr abgesondert, durch Nähte sind seine Knochen verbunden, die 28 an der Zahl sind, nämlich: das Grundbein, erste Flügelbein, vordere Flügelbein, Pflugschaarbein, Riechbein, Hinterhauptsbein, 3 Paar Stirnbeine, die Scheitelbeine, Zitzenbeine, äußern und seitlichen Hinterhauptsbeine, Felsenbeine, die größeren und die Augenflügelbeine. — Die obere Kinnlade besteht aus den Oberkiefer- und den Zwischenkiefer-Knochen. Der letztere bildet gewöhnlich fast den ganzen Rand des Oberkiefers und bewegt sich durch Vorschieben eines Fortsatzes, der auf beiden Seiten wie ein Schnurrbart sich ausbreitet, wodurch die Lippen verlängert werden. Ein Gaumenbogen, bestehend aus dem Gaumenknochen, den zwei Flügelfortsätzen, dem Jochbeine, dem Paukenknochen und dem sogenannten Schuppenknochen, bilden eine Art von innerer Kinnlade, in welcher die untere Kinnlade eingelenkt ist. Die Unterkinnlade besteht aus zwei Knochen auf jeder Seite, bei den Knorpelfischen nur aus zwei Theilen überhaupt. — Die in Form, Zahl und Stellung sehr mannigfaltigen Zähne dienen meist nur zum Festhalten und nicht zum Kauen der Beute. Sie stehen an allen Theilen des Mundes, an den Kiefer- und Zwischenkieferknochen, dem Gaumen, Pflugschaarbeine, der Zunge, den Kiemenbogen und den Schlundknochen; bald haben alle diese Theile Zähne, bald nur einige derselben, bald fehlen auch alle Zähne. Sie sind gewöhnlich kegel- oder hakenförmig. Bei manchen stehen stumpfe Zähne dicht nebeneinander wie die Steine eines Straßenpflasters. Doch alle diese Verschiedenheiten werden wir besser bei der Beschreibung der einzelnen Fische selbst nachweisen können.

Die Kiemendeckel und Vorkiemendeckel sind Knochen, welche die Kiemen bedecken. Sie öffnen und schließen sich klappenartig. Der letztere hat oft am Rande Zähne oder Stacheln. Mit diesen Knochen zugleich schließt aber auch die Kiemenhaut mit ihren Strahlen die Spalte. Sie ist am Zungenbein befestigt, das am Schläfenbein hängt und aus zwei Aesten, die wieder in fünf Stücke zerfallen, besteht. Es kann sich heben und wieder sinken und dabei die Kiemenbogen und selbst die untere Kinnlade in Bewegung setzen. Die daran befindlichen Kiemenstrahlen bewegen sich ebenfalls, indem sie sich nähern oder entfernen und so die Kiemenhaut ausdehnen oder entfalten. Die Kiemen stehen auf vier knöchernen Lagen auf jeder Seite; die vorderen Seiten der Lagenenden werden durch eine Reihe Zwischenknochen mit dem Zungenbeine und auf der oberen und hinteren durch ein Band mit dem Schädel verbunden. Jeder Bogen besteht wieder aus zwei unter sich beweglichen Stücken, die durch Knorpel mit einander verbunden sind. Bei ihrer Verbindung bilden sie einen Winkel, den sie mehr oder minder ausdehnen können. Die äußere Seite hat eine Furche, in der die Kiemengefäße laufen; die innere dagegen ist mit Zähnen und Höckern versehen, welche sehr verschieden liegen.

Am Eingange des Schlundes liegen die sogenannten Schlundknochen, die als Kauorgane dienen und gewöhnlich mit Zähnen besetzt sind. Gewöhnlich sind zwei untere, die hinter den Kiemen und sechs obere, die an der Basis des Schädels befestigt sind, vorhanden.

Die Wirbel haben eine kegelförmige Grube, die mit einer Gallerte angefüllt ist, auf beiden Seiten ihres Körpers. Gewöhnlich ist der Wirbel durchbohrt, so daß diese Gallerte durch denselben dringt und alle Wirbel mit einander verbindet. Die Seitenfortsätze sind mehr oder weniger entwickelt, und oben ist der Kanal für das Rückenmark, von dem aus sich gewöhnlich Dornfortsätze erheben. Die Rippen oder Gräthen hängen nur an einem der Querfortsätze der Wirbel und werden nie durch ein Brustbein verbunden. Oft tragen sie noch Anhänge, die in die Muskeln eindringen.

Die Muskeln umgeben den ganzen Körper, wie ein weicher Panzer. Sie sind, bis auf einige getrennte Muskeln an den Flossen, weißlich. Ihr Geruch und Geschmack ist verschieden. Sie faulen schnell und ihr Geruch ist dann viel unausstehlicher, als bei denen anderer Thiere; auch gehen sie viel schneller in Fäulniß über.

Die Fische haben Gehirn, Rückenmark und Nerven, aber das Gehirn ist noch kleiner als bei den Amphibien und füllt nicht einmal die kleine Gehirnhöhle ganz aus.

Die Zunge ist meist knorpelig und mit einer unempfindlichen Haut, in der zuweilen sogar Zähne stehen, überzogen, und sie vermag daher wohl nicht zum Schmecken zu dienen. Da sie die Speisen überhaupt nie kauen, weshalb auch die Speicheldrüsen fehlen, so mag ihnen der Geschmack sogar wohl ganz zu mangeln.

Die äußere Ohröffnung fehlt den Fischen und das ganze Ohr wird fast nur aus dem gewöhnlich häutigen Labyrinthe gebildet. Der Gehörsinn ist zwar nicht stark ausgebildet, fehlt aber doch nie ganz. Plötzliche ungewohnte Töne erschrecken die Fische, man kann sie an den Ton einer Glocke gewöhnen, um sie zum Empfang der Nahrung zusammenzurufen, ja die alten Römer sollen die Fische sogar beim Namen gerufen haben.

Die meist großen, vorn abgeplatteten Augen haben weder Augenlieder, noch Thränenwerkzeuge,

jedoch 6 Muskeln, sind aber nur wenig beweglich. Das Sehloch kann sich bei den meisten nicht verändern, nur bei den Rochen und Schollen bildet es am oberen Rande eine fächerartige Falte, welche dasselbe verschließen kann. Lage und Richtung der Augen sind verschieden.

Das Geruchsorgan besteht in 2 Vertiefungen an der Schnauze, die inwendig mit einer sehr regelmäßig gefalteten Riechhaut versehen ist. Die Nasenlöcher haben verschiedene Lagen, bald mehr an der Spitze der Schnauze, bald seitwärts, bald oben, bei den Rochen sogar unten, neben den Mundwinkeln. Die Fische können riechen und sogar oft aus weiter Ferne ihre Beute wittern.

Der Tastsinn ist nicht sehr ausgebildet; er liegt nur in den Lippen. Fadenförmige Anhänge, wie z. B. die Bartfasern an den Lippen, die Fäden oder freistehenden Strahlen der Flossen, die man gewöhnlich Finger nennt, dienen nicht sowohl zum Tasten, als vielmehr zum Empfinden des Annäherns fremder Körper, also zum unwillkührlichen Fühlen.

Die äußere Haut, welche den Körper der Fische bedeckt, ist meist mit hornartigen Schuppen bedeckt, die oft auch zu Stacheln, Schildern und Panzern verknöchert sind. Gewöhnlich liegen die Schuppen dachziegelartig. Ihre Wurzel steckt in einer Hautvertiefung, die durch eine Hautfalte gebildet wird und ist etwas anders gebildet als der übrige Theil der Schuppe, sie hat feine Parallelstreifen am Rande und Strahlen, welche fächerförmig von einem Mittelpunkte gegen das Ende der Schuppe hinlaufen und ihr Rand ist oft in Lappen getheilt und gezähnt. Der übrige Theil der Schuppe ist bald glatt, bald mit kleinen punktartigen Vertiefungen, bald mit kleinen Stacheln oder Wimpern u. s. w. besetzt. Die besonderen Zeichnungen der Schuppen sind sehr mannigfaltig. Ihr Wachsthum scheint dem der Schale im Mantel der Muschel- und Schneckenthiere oder der Nägel der Säugethiere und Vögel ähnlich zu sein; sie scheinen wie diese lagenweise zu wachsen. Ihre Masse ist mehr oder weniger hart. Außen sind die Schuppen mit einer Haut bedeckt und unter dieser Oberhaut sondert sich die Materie ab, welche den Schuppen den herrlichen Metallglanz ertheilt. Sie besteht aus einer dünnen Lage eines glänzenden Stoffes, der sich leicht wegreiben läßt. Mit dieser Materie erhalten die unächten Perlen ihr perlenartiges Ansehn. Bei vielen Fischen zeigt sich dieselbe Materie an der Bauchhaut und ihren Fortsetzungen, so wie an der Schwimmblase. — Die Schuppen sind nicht über den ganzen Körper gleichmäßig vertheilt, auch nicht immer gleichmäßig gebildet. Bei manchen Fischen sind die Bauchschuppen zusammengedrückt und vereinigen sich zu einer Art von sägenförmigem Brustbeine.

Ihre Nahrung ergreifen die Fische nur mit dem Munde und die Verdauungswerkzeuge sind von denen der übrigen Wirbelthiere nicht sehr abweichend. Die meisten Fische sind sehr gefräßig, gewöhnlich können sie aber auch sehr lange hungern, sogar noch länger als die Amphibien. Ihre Verdauungskraft ist so bedeutend, daß ihnen fast nichts unverdaulich ist. Das wenige Unverdauliche speien sie wieder aus. Von Pflanzenstoffen nähren sich nur wenige Fische. — Lebensdauer und wahres Endziel des Wachsthums läßt sich nicht mit Gewißheit angeben, da die wenigsten Fische eines natürlichen Todes sterben, und genau beobachtet werden können. Höchstens machen die, welche unter der Pflege der Menschen stehen, hiervon eine Ausnahme, und diese erreichen oft ein sehr hohes Alter. — Der After liegt stets hinter den Bauchflossen, aber an sehr verschiedenen Stellen, so daß wenn jene an der Kehle sitzen, auch die Afteröffnung fast an dieser sitzt, dagegen sie weiter hinten liegt, wenn diese weiter hinten liegen.

Die Nieren sind im Verhältniß zum Körper größer als bei allen andern Thieren, und stehen oft sogar bis zum Kopfe hinauf, und noch höher als das Herz. Die Harngänge öffnen sich in einer gemeinschaftlichen Erweiterung, welche die Stelle der Blase vertritt und deren äußere Mündung gerade hinter dem After und den Geschlechtstheilen liegt.

Die Haut der Fische ist mit Schleim überzogen, der außer dem Wasser bald vertrocknet und einen eigenthümlichen Geruch hat. Er erzeugt sich unter der Haut durch eigene Gefäße und scheint sich vorzüglich an dee Seitenlinie aus den größeren Poren, welche dieselbe bilden, zu ergießen. Diese Linie läuft von jeder Seite des Körpers bis an den Schwanz hin, ist bald gerade oder bald gekrümmt und theilt den Körper in eine obere und eine untere nicht ganz gleiche Hälfte. — Das Zellengewebe ist mit einem öligen Fett zum Theile erfüllt.

Die Schwimmblase, welche den Fischen eigen ist, besteht aus einer innern feinen Haut und einer äußern festern, faserigen. Von außen ist diese Blase mit einer Fortsetzung der Bauchhaut überzogen. Sie ist bald einfach, bald durch Einschnürung in zwei Theile getheilt, auch wohl mit Anhängen und Nebenästen versehen. Die in dieser Blase enthaltene Luft ist gewöhnlich Stickluft, mit etwas Sauerstoff und Kohlensäure. Den Nutzen der Blase sucht man darin, daß sie den Fischen das Gleichgewicht giebt und sie sich vermittels derselben leichter und schwerer machen können. Wenn sie die Blase ausleeren oder anfüllen, sinken oder steigen sie im Wasser. Zum Athmen

ſcheint ſie nicht mit beizutragen, um ſo weniger, da ſie vielen Fiſchen ja ganz fehlt.

Manche Fiſche haben beſondere Apparate, durch die ſie in den Stand geſetzt ſind, elektriſche Schläge mitzutheilen und die man mit einer galvaniſchen Säule verglichen hat.

Die meiſten Fiſche legen Eier, nur wenige bringen lebendige Junge zur Welt. Die Eier ſind ſehr zahlreich, ſo fand man in einem Karpfen von 3 Pfund 342,000, in einem Stockfiſche 9,384,000, in einer 1 Pf. ſchweren Makrele 546,000, in einem Barſche von 16 Loth 300,000, in einer Scholle von etwa 1½ Pfund 1,300,000 Eier. Der Rogen, ſo nennt man die noch ungelegten Eier, wiegt bei einem Stör oft 200 Pfund, ein Pfund enthält ungefähr 28,000 Eier, ſo daß alſo im Ganzen 6,000,000 Eier in einem Störe gefunden werden können. Dieſe Eier dienen vielen Geſchöpfen zur Nahrung, viele gelangen auch nicht zur Ausbildung, und ſo iſt die Vermehrung der Fiſche nicht ſo ungeheuer, als es dieſer großen Menge von Eiern nach ſcheinen könnte. Daß aber dem ohngeachtet die Anzahl der Fiſche noch ſehr groß iſt, bedarf faſt keiner Erwähnung; ich darf nur an die Sardellen und Häringe erinnern, die in ſo ungeheurer Menge von den Menſchen gefangen werden. Den 5. October 1828 wurden in der St. Yvesbai allein gegen 7,000 Fäſſer Sardellen gefangen, jedes Faß mit 35,000 Stück, ſo daß alſo die Geſammtſumme eines einzigen Tages 345,000,000 Fiſche betrug. Einige Gattungen tragen ihre Eier, nachdem ſie gelegt ſind, eine Zeit lang mit ſich umher, manche ſogar bis die Jungen auskriechen; doch tragen gewöhnlich nur die Männchen dieſelben. Die meiſten Fiſche legen ihre Eier in das Waſſer und man nennt dies Geſchäft dann Laichen, die gelegten Eier ſelbſt aber Fiſchlaich. — Die Weibchen nennt man bekanntlich Rogener, die Männchen Milchner. Zur Laichzeit kommen die Fiſche aus den Tiefen und ſuchen flache mit Pflanzen bewachſene Stellen des Waſſers, um die Eier daran abzuſetzen. Die Männchen begleiten die Weibchen. Die Zeit der Entwickelung der Eier iſt ſehr verſchieden. Das Ei beſteht anfangs aus einem Dotter, und dem daſſelbe umgebenden klebrigen Eiweiße. Bei einem Ei des Güſters oder Bleks (Cyprinus blicca) hat Baer Folgendes beobachtet: Nach 3—4 Tagen wird das Keimbläschen am Ei vollſtändig, bedeckt den dritten Theil deſſelben, nimmt 3 Stunden ſpäter faſt die Hälfte, nach 5 Stunden 2 Drittel ein und 10—11 Stunden nach dem Legen bleibt nur noch eine kleine runde Fläche des Dotters unbedeckt. Nun bemerkt man ſchon die Bildung des Embrio, man ſieht nämlich eine Furche, die breit aber nicht tief iſt und die Bildung des Rückens des Fiſchchens andeutet. Nach und nach erheben ſich aus dieſer Furche Wülſte und die Gränzen des Embrio werden allmälig deutlicher. Er umgiebt der Länge nach die Dotterkugel und umfaßt ſie, gebogen wie ein Ring, ſo daß er wurmförmig erſcheint. Schon vor dem Ende des erſten Tages iſt der Rücken geſchloſſen und die Wirbeltheilung hat begonnen; man erkennt ſchon den Kopf, der beinahe die Länge des Rumpfes hat, die Blaſe im Innern deſſelben, aus der ſich das Gehirn bildet, dann die Augen. Die Rückenfurche wird geſchloſſen und in einen Kanal verwandelt, auch bildet ſich die Ohrenhöhlung. Allmälig wird der Kopf kürzer als der Rumpf, der vielmehr wächſt und ſich ausdehnt. In der zweiten Hälfte des zweiten Tages wird das Ei vorn breiter, hinten ſchmäler, ziemlich birnenförmig alſo, da der Schwanz des Embrio's eine mehr gerade Richtung annimmt. Streckt er ſich noch mehr, ſo gleicht er mehr einem Deſtillirkolben mit gekrümmtem Halſe, aber ſchon in der Mitte des dritten Tages ſtreckt er ſich faſt ganz gerade aus; er macht mannigfaltige und lebhafte Bewegungen, ſobald das Ei berührt wird. Von ſeiner Hülle befreit ſtreckt ſich der Embrio gerade aus; am Bauche hängt der Dotterſack und ſteht mit dem Darme des Fiſches in Verbindung, nimmt nach dem Ausſchlüpfen aus dem Eie nach und nach an Weite immer mehr ab, iſt aber von der Körperhaut des Fiſches überzogen und alſo von dieſer im Fiſche eingeſchloſſen. Die Zeit, wo das Blut im Embrio ſich bildet, läßt ſich ſchwer beſtimmen. Die zuletzt eintretenden häufigen Bewegungen des Embrio bewirken und erleichtern offenbar die Zerreißung der immer dünner gewordenen äußeren Eihaut, welche beim Güſter ſchon am vierten Tage erfolgt. Der Embrio iſt beim Auskriechen etwa 2¼ Linie lang, wovon der Schwanz über ⅓ einnimmt. Anfangs iſt das freigewordene Fiſchchen wie betäubt und bewegt ſich nur wenig. Bald wird es aber beweglicher. Die Augen ſind ſchwarz, ohne Glanz der Iris, welcher erſt am folgenden Tage eintritt. Das Ohr iſt ſehr groß, die bedeckende Haut geſpannt und durchſichtig. Der Mund öffnet ſich erſt am folgenden Tage. Man ſieht deutlich die Bewegung des Herzens, die Zahl der Gefäße vermehrt ſich im Laufe des erſten Tages, und man ſieht fünf Paar Gefäßbogen um die Rachenhöhle herum, welche die große Pulsader bilden, am folgenden Tage kommt noch ein ſechſter hinzu, und ſo bildet ſich in wenigen Tagen der Kreislauf aus. Mit dem Hervorwachſen der Kiemenblättchen bilden ſich auch die Kiemengefäße, welche am fünften Tage völlig gebildet ſind. In dem eben ausgekrochenen Fiſchchen bemerkt man noch keine Schwimmblaſe, allein ſchon am Ende des erſten Tages zeigt ſich eine Spur davon. Am

Digitized by Google

fünften Tage oder auch noch ſpäter erſcheint ſie mit Luft gefüllt. Vielleicht dient ſie, ſo lange die Kiemen noch nicht ausgebildet ſind, dem Fiſchchen als Lunge. So lange daſſelbe noch den Dottersack hat, bedarf es auch keiner Nahrung, weshalb auch die Verdauungswerkzeuge erſt am fünften Tage ſich ausbilden. — Doch wie geſagt, iſt bei den verſchiedenen Fiſcharten die Zeit der Ausbildung ſehr verſchieden. Die erſte Nahrung der Fiſche ſcheint in Infuſorien oder in zarten Waſſerpflänzchen, als Algen u. ſ. w. zu beſtehen.

Zu ſchlafen ſcheinen die Fiſche nicht und viele ſind Tag und Nacht in beſtändiger Bewegung. Manche ſcheinen eine Art Winterſchlaf zu halten, wobei ſie ſich in die Tiefen der Gewäſſer zurückziehen oder in den Schlamm u. ſ. w. ſich einwühlen, andere bemerkt man dagegen das ganze Jahr hindurch. Manche frieren ſogar feſt in das Eis ein, ſind hart gefroren, und kommen doch wieder zu ſich, ſobald man ſie in kaltes Waſſer bringt.

Viele Fiſche halten jährlich Wanderungen, vorzüglich um zu laichen; ſo gehen z. B. die Lachſe, Störe, Lampreten und Alſen aus dem Meere in die Flüſſe, und können alſo auch, wie viele andere Fiſche im ſalzigen Waſſer eben ſo gut wie im ſüßen leben.

Die Temperatur des Waſſers und die Beſchaffenheit des Bodens deſſelben, muß bei einer Art oft ganz anders ſein, als bei der anderen. Auf dem feſten Lande können ſich nur ſehr wenige aufhalten und auch nur auf ſehr kurze Zeit.

Das Fleiſch iſt von den meiſten Fiſchen eßbar, wenn auch nicht immer gleich gut zu verdauen. Giftig iſt es an und für ſich nie; aber wenn der Fiſch Pflanzen oder Thiere verzehrt, deren Genuß dem Menſchen ſchädlich iſt, ſo wird dann natürlich auch das Fleiſch des Fiſches, dem ſich nun die, wohl dem Menſchen, nicht aber ihm, als einem kaltblütigen Thiere, ſchädlichen Eigenſchaften mittheilen, giftig; ja ſie können dann ſo giftig werden, daß nach ihrem Genuße ſogleich der Tod erfolgt. Unſere deutſchen Fiſche ſcheinen jedoch ſolche Eigenſchaften nie zu haben. — Die Schwimmblaſe und Haut einiger Fiſche, erſtere z. B. vom Störe und Hauſen, giebt den bekannten Fiſch- oder Mundleim, dient auch aufgelöſt zum Schönen des Weines und zur Bereitung des engliſchen Pflaſters. Der Rogen der eben genannten Fiſche giebt den Caviar. Die chagrinartige Haut mancher Fiſche dient zum Poliren, zu Kofferbeſchlägen u. ſ. w. Die Schuppen braucht man zum Sticken und andern Kunſtwerken, vorzüglich die des Weißfiſches zur Bereitung der unechten Glasperlen. Die Knochen werden von vielen unkultivirten Völkern als Werkzeuge und Waffen benutzt, auch dienen ſie zuweilen als Feuermaterial, ſo z. B. die vom Kabeljau. Die größeren Fiſche liefern auch Thran.

Manche Raubfiſche werden durch ihre Freßgier in den Fiſchteichen ſehr gefährlich, da ſie eine Menge Fiſche wegfangen und verſchlingen; bekannt iſt dies z. B. vom Hechte. Die größeren Raubfiſche können aber ſelbſt dem Menſchen gefährlich werden; dahin gehört z. B. der gemeine Haifiſch, den man mit Recht den Tiger des Meers nennen könnte. Der ihm verwandte Hammer- und Sägehai iſt nicht minder gefährlich. Die Zitterrochen und Zitteraale theilen, wenn man ſie berührt, ſehr ſtarke elektriſche Schläge mit.

Zur Lockſpeiſe (Köder) bedient ſich der Menſch gar mancherlei Dinge; bei größeren, vorzüglich Raubfiſchen z. B. nimmt man Fleiſch, friſch oder faul, Gedärme, Gehirn, Leber, Blut, Knochen, welche letztere man ſo lange auf Kohlen brennt, bis ſie ſich mit einer Kruſte überziehen; auch nimmt man zuweilen einen Sack mit ſtinkigem Käſe, faulem Fleiſche und großen aus ⅔ Kleie, ⅓ Weizenmalz und ⅓ Bohnenmehl beſtehenden, in Unſchlitt gebackenen Klößen. Die Oeffnung des Sackes ſchnürt man feſt zu. — Die friedlichen Fiſche kann man mit Gebackenem, mit Fleiſch, Gedärmen, Blut, Miſt, Abfällen von Gemüſe, großen Schnecken in Unſchlitt gebraten, Inſekten, Maden, Regenwürmern u. ſ. w. anlocken; Lenz giebt in ſeiner gemeinnützigen Naturgeſchichte viele beſonders dazu bereitete Lockſpeiſen an. — Man kann auch die Fiſche mit mancherlei Dingen betäuben und an die Oberfläche des Waſſers und an das Ufer locken, ſo daß man ſie mit der Hand oder einem Handnetzchen leicht heraus holen kann. Wirft man die ſo gefangenen Fiſche in ein Gefäß mit reinem guten Waſſer, in dem man eine nicht unbedeutende Menge Salz auflöſt, ſo erholen ſie ſich oft wieder und man kann ſie dann ohne Schaden nach einiger Zeit eſſen. Ohne dieſe Vorſicht ſind ſie eine giftige Speiſe, da die Mittel ſie anzulocken auch für uns betäubende ſind, weshalb eine ſolche Art zu fangen, auch verboten iſt. So nimmt man z. B. Kockelskörner (Menispermum Cocculus), Körner des Bilſenkrauts (Hyoscyamus niger), gepulverte Krähenaugen (Strychnos Nux vomica), die man in eine den Fiſchen angenehme Speiſe miſcht.

Die allgemeinſte Art des Fiſchfangs iſt die Angel, die unten mit einem ſpitzigen Haken verſehen iſt, an dem man die Lockſpeiſe befeſtigt. Der Fiſch beißt zu, ſticht ſich den Haken in das Maul und wird ſo an ihm herausgezogen. Am beſten iſt der Angelhaken von weichem Stahle, hat an dem einen Ende ein Oehr, durch welches die Schnur gezogen wird, das andere Ende, woran der Köder geſteckt wird, iſt, wie geſagt, ha-

kenförmig umgebogen und mit einem spitzigen Widerhaken versehen. Die Stärke des Angelhakens und Größe der Angel überhaupt muß natürlich sich nach der Größe der Fische richten, die man fangen will. Für größere Raubfische, als: Hechte u. s. w. nimmt man am besten einen Haken mit 2—3 spitzigen Haken, den man an einem 18 Zoll langen Messingdrahte befestigt oder an einem Kettchen, das man am andern Ende an die Schnur befestigt, da die Schnur selbst der Fisch bald abbeißen würde. Die Angelschnur ist aus Pferdehaar, Seide oder Hanf versertigt und muß dunkelfarbig sein. Die Angelruthe, an deren Ende die Schnur befestigt ist, je nach den Umständen 2—8 Ellen lang, muß zähe und elastisch sein, was man dadurch bewirken kann, daß man sie über einer Flamme erwärmt und mit einem in Leinöl getauchten Lappen tüchig reibt. Junge, sehr schlanke, wenig ästige Fichten eignen sich vorzüglich dazu. Etwas über dem Angelhaken wird an der Schnur ein Stückchen Blei (Gesenke) befestigt, damit der Haken in die Tiefe sinkt; doch darf nicht die ganze Schnur hinabsinken, sondern ein Stück muß oben aufschwimmen, damit man an dessen Bewegung sehen kann, ob ein Fisch angebissen hat und deswegen zieht man die Schnur durch einen Korkstöpsel, welcher sie oben erhält, so lange nicht ein gefangener Fisch sie hinabzieht. Je schwerer Angel und Blei, desto schwerer muß der Kork sein. Außer der Angel versieht man sich gewöhnlich noch mit einem Fischhamen (Fischbären), d. h. einem an dem gabelförmigen Ende eines Stabes befestigten Netze, mit welchem man die an der Angel hängenden Fische herausholt, durch deren Schwere die Angel zerreißen könnte; ferner mit einem Sacknetze, d. h. einem sackförmigen, oben durch eine Schnur verschließbaren Netze, in welchem man die gefangenen Fische in's Wasser senkt. Die beste Tageszeit für das Angeln ist im Allgemeinen der Vormittag und dann der Abend nach 5 Uhr. Man stellt sich mit der Angel ans Ufer und hält sie so, daß der Angelhaken nicht nahe am Ufer, und bei heißem Wetter nicht sehr tief unter der Oberfläche des Wassers, im Winter aber dagegen fast am Grunde hängt. Hat man mehrere Angelhaken, so steckt man die Ruthen im Boden des Ufers fest. Man kann auch am Ufer gehend, oder vom Kahne oder Schiffe aus angeln, auch die Angeln über Nacht am Ufer stehen lassen oder an Bäume u. s. w. binden, oder man senkt einen Reif in das Wasser, an dem ringsherum Angeln angebunden sind, vor deren Haken ein Kork ist, der sie so weit hebt, daß sie nicht auf dem Boden liegt, oder man zieht eine Leine quer über das Wasser, an die man auf dieselbe Weise Angelschnuren befestigt (Grundangel). Oft bedient man sich auch beim Fischfange der Reusen d. h. aus zähen Weidenruthen geflochtener Körbe, durch deren Wände das Wasser, nicht aber der Fisch, leicht hindurch kann. Der Eingang ist nämlich trichterförmig und am Eingangsloche stehen die Spitzen der Weidenruthen gerade nach innen, so daß der Fisch also leicht hinein kann, aber durch die sich ihm entgegenstemmenden Spitzen am Herauskommen gehindert wird. Man versenkt diese Reusen in das Wasser, nachdem man eine Lockspeise hineingethan hat. Täglich sieht man nach, ob sich Fische gefangen haben und die gefangenen nimmt man durch ein Thürchen, das an dem Reusen angebracht ist, heraus. Die Schwebangel gleicht der Grundangel, nur, daß die Leine nicht quer über das Wasser gebunden wird, sondern frei auf demselben umherschwimmt, dabei durch Holzklötze in die Höhe gehalten. Man gebraucht sie auf den Seen und nimmt dazu sehr lange Schnuren. — Die Garne und Netze zum Fischen bestehen meistens aus starkem hanfenen Zwirn, zuweilen auch aus Seide. Die Netze, welche den heerweise ziehenden Fischen gestellt werden, sind einfache Wände. Die sogenannten Schwebnetze werden ins Wasser hinabgelassen und vertikal gehalten, indem am obern Rande leichte, am untern schwere Körper angebracht werden. Man gebraucht diese Netze für Fische, die in einer gewissen Tiefe des Wassers bleiben. Das Wurfgarn oder Wurfnetz ist glockenförmig und unten mit einer Reihe Bleikugeln beschwert; der Fischer nimmt es auf die Schulter, hält in der einen Hand ein Seil, woran das Netz befestigt ist, und faltet das Netz auf der Schulter, daß es sich nicht verwickelt, dann sucht er es geschickt so zu werfen, daß es einen möglichst großen Raum bedeckt. Gewöhnlich braucht man dieses Netz in Flüssen, wenn die Fische ziehen, wo sie gewöhnlich in dichten Reihen schwimmen. Ist das Netz geworfen, so wird es wieder an's Ufer gezogen; da nun die Bleikugeln am Boden schleppen, so können die Fische nicht heraus und bleiben im Netze hängen. Das Senknetz ist ein einfaches viereckiges Netz, das etwa an einer Seite 8 Fuß lang ist. In der Mitte und hier und da an andern Stellen befestigt man am Netze kleine schmale Streifen von rothem Tuche, welche das Ansehen von Würmern haben und die Fische anlocken sollen. An jeder der 4 Ecken ist ein Reifen befestigt, durch welche das Netz ausgespannt bleibt; die Reifen gehen oben kreuzweise über einander und werden an einer Stange befestigt, man senkt dann das Netz ins Wasser und legt es horizontal auf den Grund; gehen nun die Fische darüber, so wird das Netz schnell in die Höhe gezogen. Doch kann man damit gewöhn-

lich nur kleine Fiſche fangen. Es giebt auch zuſammengeſetzte Garne, welche aus drei auf einander gelegten Netzen gemacht werden. Man gebraucht ſie vorzüglich im Rheine zum Lachsfange. Solche Garne werden oft auch von einer Seite des Flußes zur andern gezogen, ſo daß der Ausgang für die Fiſche ganz unmöglich wird. — Man gebraucht auch Sacknetze, die wurſtartig verlängert und immer enger werden; man befeſtigt ſie an Stellen, wo Flüſſe ſich durch enge Felſenklüfte durchdrängen, mit der Mündung gegen den Lauf des Fluſſes hin, das durch den engen Raum durchſtrömende Waſſer reißt den Fiſch mit ſich und führt ihn in die weite Mündung des Sackes, in welchem er immer weiter vordringt, bis er endlich nicht mehr zurück kann. Aehnliche Netze zieht man auch an Schiffen oder Kähnen, an die man ſie mit langen Stricken befeſtigte, hinter ſich her. — Viele Fiſche ziehen des Nachts dem Lichte nach und kommen in die Nähe der Ufer oder Schliffe. Man wirft dann ſogleich mit Harpunen nach ihnen. Die Harpune iſt ein aus drei oder mehr Zacken beſtehendes Eiſen, das an einer Stange befeſtigt iſt, an welcher oben ein Strick hängt, um das geworfene Eiſen wieder an ſich ziehen zu können. Man braucht es auch oft am Tage und ſticht damit die Fiſche an.

Soll die Fiſcherei bei Nacht geſchehen, ſo gehen mehrere Fiſcher mit Harpunen in ein Boot, einer aber trägt an einer Stange einen eiſernen Korb, in welchem ein helles Feuer brennt; nähert ſich nun ein Fiſch, geblendet durch das Feuer, der Oberfläche, ſo wird nach ihm mit einer Harpune geſtochen und er dann in's Schiff gezogen. So fängt man in der Schweiz z. B., vorzüglich in der Laichzeit, die Lachſe. Viele Völker nehmen auch ſtatt der Harpunen einfache Wurfſpieße. Manche ſchießen ſie auch mit Pfeilen, oder auch mit Flinten. Bei letzterer Art muß der Jäger, wenn der Hecht (denn bei dieſem thut man es vorzüglich) eine Zeit lang an der Oberfläche nach ſeiner Gewohnheit ſtille ſteht, ihn zu unterſchießen ſuchen, wo der Fiſch dann zwar ſelten getroffen, aber ſo erſchreckt und betäubt wird, daß er eine Zeit lang auf dem Rücken liegt und leicht gefangen werden kann. —

Da die Fiſche in vielen Ländern, vorzüglich in den katholiſchen, wo ſie eine wichtige Faſtenſpeiſe ſind, einen ſehr bedeutenden Abſatz gewähren, ſo iſt auch das Halten von Fiſchteichen von großer Wichtigkeit. Wir werden bei der Beſchreibung des Karpfens darüber ausführlich ſprechen, wie wir überhaupt bei der Beſchreibung der einzelnen Fiſche die Art und Weiſe, wie ſie gefangen oder wie ſie erzogen werden, beſonders berückſichtigen werden.

Man kennt, mit den etwa 900 foſſilen Fiſcharten, die uns Agaſſiz beſchreibt, etwa 8000 Arten.

Was die Syſtematik der Fiſche betrifft, ſo theilte ſie Linné vorzüglich nach der Stellung und Zahl der Floſſen ein. Er machte folgende Abtheilungen:

I. Knorpelfiſche.

1. Ordnung: Ohne Kiemendeckel (Chondropterygii).
2. Ordn.: Mit Kiemendeckel (Branchiostegi).

II. Gräthenfiſche (Knochenfiſche).

3. Ordn.: Kahlbäuche d. h. Fiſche ohne Bauchfloſſen (Apodes).
4. Ordn.: Kehlfloſſer d. h. Fiſche, deren Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen ſtehen (Jugulares).
5. Ordn.: Bruſtfloſſer, wo die Bauchfloſſen gerade unter den Bruſtfloſſen ſitzen (Thoracici).
6. Ordn.: Bauchfloſſer, wo die Bauchfloſſen hinter den Bruſtfloſſen ſitzen (Abdominales).

Cuvier, der ſich um die Beſchreibung der Fiſche große Verdienſte erwarb, behält die Eintheilung in Knorpel- und Gräthenfiſche bei, theilt letztere jedoch nach der Geſtalt und übrigen Beſchaffenheit der Floſſen ein und zwar in zwei Ordnungen, nämlich in Stachel- und in Weichfloſſer, erſtere als auf der höchſten Stufe der Bildung ſtehend betrachtend. Da wir bei unſerer Beſchreibung ſeinem Syſteme folgen werden, indem es die verwandten Formen viel beſſer zuſammenſtellt, als das Linné'ſche, wird folgende Ueberſicht deſſelben gewiß an ihrem Platze ſein; da wir aber mit den auf der niedrigſten Stufe der Bildung ſtehenden Fiſchen beginnen wollen, werden wir auch dieſe in der Ueberſicht zuerſt nennen.

Erſte Reihe der Fiſche.

Knorpelfiſche (Chondropterygii): Nur Knorpelmaſſe, keine Knochen, Hirnſchädel ohne Nähte.

1. Ordn.: mit Kiemenlöchern.
   a) Saug- oder Rundmäuler (Cyclostomata).
   b) Quermäuler (Plagiostomata).
2. Ordn.: mit Kiemendeckeln (Freikiemer, Störe, Sturiones).

Zweite Reihe der Fiſche.

Gräthen- oder Knochenfiſche (Ostacanthi, Pisces spinosi): Knochen, Nähte.

3. Ordn.: Haftkiemer (Pectognati), Kiemendeckel von der Haut überzogen, mit ſchmaler Kiemenſpalte.
   1. Familie: Hartheuter (Sclerodermi).
   2. Familie: Ohnzähner (Gymnodonti).
4. Ordn.: Büſchelkiemer (Lophobranchii): der große Kiemendeckel bis auf ein kleines Loch mit der Haut überzogen, Kiemen in

Büſcheln paarweiſe an den Kiemenbögen befeſtigt.

5. Ordn.: Weichfloſſer (Malacopterygii): Strahlen der Rückenfloſſe, mit Ausnahme der erſten, biegſam, gegliedert und äſtig getheilt.
   a) Kahlbäuche (Malacopterygii apodes).
   b) Kehl- und Bruſtfloſſer (Malacopterygii subbrachii s. jugulares).
      1. Familie: Haſtfiſche (Echenëidae).
      2. Familie: Scheibenfiſche (Discoboli).
      3. Familie: Plattfiſche (Pleuronectae).
      4. Familie: Schellfiſche (Gadoidei).
   c) Bauchfloſſer (Malacopterygii abdominales).
      1. Familie: Häringe (Clupeae).
      2. Familie: Lachſe (Salmonides).
      3. Familie: Welſe (Siluroidei).
      4. Familie: Hechte (Esoces).
      5. Familie: Karpfen (Cyprinoidei).

6. Ordn.: Stachelfloſſer (Acanthopterygii). Die vorderen Strahlen der Rückenfloſſe, oder da, wo mehrere vorhanden ſind, die der erſtern, ſind ungegliedert und zuweilen auch frei, ohne alle Hautverbindung.
   1. Familie: Röhrenmäuler (Aulostomi).
   2. Familie: Lippfiſche (Labroidei).
   3. Familie: Armfloſſer (Pectorales pediculati s. Carpopterygii).
   4. Familie: Grundeln (Gobioidei).
   5. Familie: Meeräſchen (Mugiloidei).
   6. Familie: Fiſche mit labyrinthförmigen Schlundknochen (Labyrinthici).
   7. Familie: Bandfiſche (Taenioidei).
   8. Familie: Makrelen (Scomberoidei).
   9. Familie: Schuppenfloſſer (Squamipennes).
   10. Familie: Braſſen (Sparoidei).
   11. Familie: Umberfiſche (Sciaenoideae).
   12. Familie: Panzerwanger (Scleroparei s. Acanthopt. cataphracti).
   13. Familie: Barſche (Percoidei).

Okens Eintheilung in ſeiner neueſten Naturgeſchichte (Naturgeſchichte für alle Stände, 6. Bd., Stuttgart 1836) iſt folgende:

A. Unregelmäßige Fiſche (mit Augen auf dem Scheitel, Leib nackt und nicht elliptiſch.)

I. Ordnung. Hautfloſſer: ſchuppenlos, unförmlich, mit häutigen faſt ſtrahlenloſen Kiemen.
   1. Zunft. Knorpelfiſche; Leib nackt oder mit Nägeln und einem runden oder queren Maule am Halſe.
   2. Zunft. Breitmäuler; Leib nackt oder gepanzert, mit weitem bezähntem Maule am Ende des dicken Kopfes (Welſe).
   3. Zunft. Engmäuler; mit Panzer oder Stacheln bedeckt und einem ſpitzigen kleinen Mund vorn am Ende, meiſt ohne Zähne. Nadelfiſche.

II. Ordnung. Stummelfloſſer; ſchlangen- oder ſpindelförmig, mit und ohne Halsfloſſen, dünnſchuppig.
   4. Zunft. Aale; ſchlangenförmig, ohne oder mit ſehr verkümmerten Bauchfloſſen am Halſe.
   5. Zunft. Quappen. Halsfloſſer. Schellfiſche.
   6. Zunft. Grundeln; Bruſtfloſſer, nackt oder gepanzert.

B. Regelmäßige. Augen an den Seiten, Leib beſchuppt und elliptiſch.

III. Ordnung. Bruſtfloſſer.
   7. Zunft. Thunnfiſche; Leib ſehr zuſammengedrückt, mit kleinen Schuppen.
   8. Zunft. Braſſen; Leib ganz regelmäßig mit großen Schuppen und glatten Kiemendeckeln. Lippfiſche.
   9. Zunft. Bärſche; große Schuppen mit rauhen Kiemendeckeln.

IV. Ordnung. Bauchfloſſer.
   10. Zunft. Lachſe; Leib lang mit kleinen Schuppen und einer Fettfloſſe auf dem Kreuz.
   11. Zunft. Häringe; Leib elliptiſch mit großen Schuppen, der untere Leibesrand ſcharf.
   12. Zunft. Karpfen; Leib und Schuppen eben ſo, der untere Leibesrand glatt.
   13. Zunft. Hechte; Leib lang mit kleinen Schuppen und Strahlen in der Kreuzfloſſe.

Die wichtigſten neueren Werke über die Fiſche ſind:

Bloch, Naturgeſchichte der Fiſche Deutſchlands. Theil I—III. 4. 1782.
Daſſelbe Werk in 8. 1783.
Deſſelben ausländiſche Fiſche. Band I—IX. 1785—1795. 4.
Meidinger, Icones piscium Austriae. I usque V. 1785—1794.
Lacepède, Hist. nat. des Poissons. I—V. 1798. 4.
Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. des Poissons. 8. Mit prächtigen colorirten Kupfern. Wird fortgeſetzt.
Dr. Schinz, Naturgeſchichte und Abbildungen der Fiſche. 1836—38. Fol.
Agassiz, Poissons fossiles. Wird fortgeſetzt.

Hierzu kommen noch viele Reiſewerke und Faunen, in denen auch die Fiſche berückſichtigt ſind.

Erklärung der Abbildungen zur Einleitung.

Fig. 1—29.

Taf. 1. Fig. 1. Skelett (nach Cuviers Fiſchen I. und Okens Abbildungen). 1. Stirnbein. 2. Vorderes Stirnbein. 3. Riechbein. 4. Hinteres Stirnbein. 5. Unteres Hinterhauptsbein oder Keilbeinfortſatz. 6. Keilbein. 7. Scheitelbein. 8. Stachelfortſatz des Hinterhauptes. 9. Aeußeres Hinterhauptsbein. 10. Seitliches Hinterhauptsbein. 11. Großer Keilbeinflügel. 12. Warzenbein. 13. Felſenbein. 14. Augenfortſatz des Keilbeins, verdeckt. 15. Vorderes Keilbein, verdeckt. 16. Pflugſchaar, liegt verborgen vorn unter 19. — Oberkiefer: 17. Zwiſchenkiefer. 18. Oberkiefer. 19. Erſtes Unterangenhöhlenbein. 19′—19″. Die hinteren Augenhöhlen-, Knöchel- oder Jochbeinſtücke. 20. Naſenbein. 21. Drei Knöchel über den Schläfen. — Ganmenbögen: 22. Ganmenbein, vor 24 unter 19 verborgen. 23. Schläfenbein. 24. Querbein (Os transversum). 25. Inneres Flügelbein. 26. Jochbein. 27. Panke. 28. Deckelſtück. 29. Stielfortſatz des Zungenbeines (ſ. Fig. 4. f.) 30. Vorderdeckel. 31. Verbindungsbein (Os symplecticum). 32. Unterdeckel. 33. Zwiſchendeckel. — Unterkiefer: 34. Zahnſtück. 35. Gelenkſtück. 36. Winkelſtück. 37. Deckſtück (Os operculare), unter 35 verborgen liegend. — aaa Wirbel. b verwachſene Schwanzwirbel. cc Querfortſätze, meiſt getrennt vom Körper. dd die beiden verwachſenen Querfortſätze, unter dem Schwanze ein Loch laſſend für die Aorta. ee Rippen, nur mit einem Köpfchen an den Querfortſätzen hängend. ff Rippen-Anhängſel, bisweilen zwei an einer Rippe; ſie ſind die eigentlichen Gräthen. gg Stachelfortſätze. hh Funfzehn vordere Zwiſchen-Stachelfortſätze (Ossa interspinosa). ii Funfzehn hintere. kk Vierzehn harte Strahlen der erſten Rückenfloſſe. ll Drei harte der zweiten Rückenfloſſe. mm Zwölf weiche, gegliederte und verzweigte. nn kurze, harte Strahlen der Schwanzfloſſe. o Weiche. pp Untere Stachelfortſätze. qq Untere Zwiſchen-Stachelfortſätze. r Haete und s weiche Strahlen der Afterfloſſen. — Die Vordergliedmaßen: Taf. 1. Fig. 1. und 1, b von außen; Fig. 2. von innen. AB Schulterblatt in 2 Theile zerfallen. C Oberarm. D Elle. E Speiche. F Vier Handwurzelknochen. G Floſſenſtrahl, der noch an der ſogenannten Speiche eingelenkt iſt. H Verzweigte Floſſenſtrahlen. IK Zwei Knochenſtücke, die von einigen für den Rabenſchnabelfortſatz, von anderen für das Schlüſſelbein angeſehen werden. L Das Hinterglied. M Ein harter Strahl. N Weiche oder gegliederte und geſpaltene Strahlen.

Taf. 1. Fig. 3. Kiemengefäße.

a. Das Blaue bedeuten die ſogenannten Kiemenarterien, welche das venöſe Blut in die Kiemen bbb führen.

c. Das Rothe bedeuten die Kiemenvenen, die das arteriöſe Blut aus denſelben führen und ſich zur Aorta vereinigen.

d. Das Gelbe ſind Lymphgefäße.

Taf. 1. Fig. 4. und Taf. 2. Fig. 5. Kiemenſkelett. a d f Zungenbein. a Zungenbeinkörper. b—e Zungenbeinhorn. b c Zwei vordere Stücke. d Mittleres Stück. e Hinteres. f Stielfortſatz. g Kiemenſtrahlen. h′ Anhang des Zungenbeins unter dem Zungenbeinkörper. i k l m n Fünf Kiemenbögen Fig. 3 in der natürlichen Lage, Fig. 4 ausgeſtreckt. 1, 2, 3 Körper der drei vorderen; 4, 4, 4 vorderes Stück derſelben, das den zwei hinteren fehlt; 5, 5, 5, 5, 5 mittleres Stück; 6, 6, 6, 6 hinteres Stück. An dieſen drei Stücken hängen die kammförmigen Kiemengefäße Fig. 6. eee. — 7, 7, 7, 7 Stielfortſätze, die ſich bei den drei mittleren verdicken, rauh werden und oberer Schlundknochen heißen. Vom hinteren Kiemenbogen n iſt nur das mittlere Stück 5 übriggeblieben, das ebenfalls dick und rauh iſt und unterer Schlundknochen heißt.

Taf. 1. Fig. 6. Eingeweide. aa Wirbelſäule; bb Schwimmblaſe; ccc drei Kiemenbögen; d die Strahlen, welche die Kiemengefäße tragen; eee Kiemengefäße von drei Kiemenbögen. f Blutbehälter, in den alle Venen des Leibes das Blut führen; von da kommt es in g die Herzvorkammer, dann in h die Herzkammer, und von hier in i den Knollen der Lungenſchlagader und von da in die Kiemen eee. kk Leber mit einer großen l Gallenblaſe; m Magen, wie ein blinder Sack geſtaltet; weiter vorn daran der Darm, um deſſen Anfang nn drei blinde Anhängſel, die man für Bauchſpeicheldrüſen hält. — Der Darm geht zuerſt ein Stück nach hinten, dann wieder nach vorn und wieder nach hinten o, erweitert ſich in den Maſtdarm p und öffnet ſich bei q. rrrr ſind Gekröſefalten voll Fett. ssss die zwei Rogenſäcke oder Eierſtöcke, ſich gemeinſchaftlich in t öffnend. u Blaſe mit ihrer v Oeffnung. ww Rückenmarksnerven.

Taf. 2—3. Fig. 7—14. Fiſchſchuppen in natürlicher Größe und vergrößert.

Taf. 3. Fig. 15—29. Entwickelung des Bley's (Cyprinus Bramn) nach Bloch. Fig. 15 ein Zweig, an dem befruchtete, und Fig. 16 einer, an dem unfruchtbare oder taube Eier hängen. Fig. 17 ein reifes Ei, mit einem ſeitwärts liegenden Dotter, einem ihn umgebenden gallertartigen Eiweiß und zwiſchen beiden eine halbmondförmige helle Stelle (das Keimbläschen). In letzterer zeigt ſich am zweiten Tage eine Bewegung, dieſe nimmt zu und am dritten Tage (Fig. 18) bemerkt man eine dichtere, ſich um den Dotter ſchmiegende Maſſe, die an einem Ende frei iſt. Fig. 19 in natürlicher Größe, 20 vergrößert: am ſiebenten Tage erſcheinen ſchon die Augen. Fig. 21 das Fiſchchen aus dem Ei brechend. Fig. 22 daſſelbe frei, in den erſten Stunden. Fig. 23 nach 8 Stunden. Fig. 24 nach drei Wochen. Fig. 25—26 vergrößert, den Magen zeigend. Fig. 27 vergrößerte, am neunten und folgende Tage ſich bildende Schuppen (a—c) in ihrer erſten Entſtehung. Fig. 28 ein viertägiges Fiſchchen vergrößert, um den Kreislauf des Blutes zu zeigen. Nahe am Kopfe iſt das Herz (d), das aus einem dünnen häutigen Sacke (Fig. 29) beſteht, in dem man die Blutkügelchen wahrnimmt.

Erſte Reihe der Fiſche.

Knorpelfiſche (Chondropterygii).

Das Skelett bleibt immer knorpelig, indem ſich die Kalkerde nicht faſerig, ſondern nur körnig abſetzt. Der Schädel iſt nur eine knorpelige Kapſel ohne Nähte, doch ſind die einzelnen Schädeltheile angedeutet. Die Gallerte, welche bei den Fiſchen gewöhnlich die Zwiſchenräume der Wirbel ausfüllt und mit den anderen blos durch ein kleines Loch in Verbindung ſteht, bildet bei mehreren Knorpelfiſchen einen Strang, an den ſämmtliche Wirbelkörper gleichſam angereihet ſind, faſt bei immer gleichem Durchmeſſer. Mehrere Knorpelfiſche ſtehen durch den Bau ihres Ohres und ihrer Geſchlechtstheile den Amphibien nahe, manche ſtehen aber dagegen wieder auf einer ſo niederen Stufe der Bildung, daß man ſie kaum noch unter die Wirbelthiere zählen kann.

Erſte Ordnung.

Knorpelfiſche mit Kiemenlöchern.

Erſte Unterordnung.

Saug- oder Rundmäuler (Cyclostomata).

Sie ſtehen auf der niedrigſten Stufe der Bildung. Sie haben keine Bruſt- und Bauchfloſſen. Ihr Körper endigt vorn in eine kreis- oder halbkreisförmige fleiſchige Lippe, die durch einen, aus den Gaumen- und Kinnladenknorpeln gebildeten, Knorpelring geſtützt wird. Durch alle Wirbelkörper geht jener oben erwähnte innerlich mit Schleim angefüllte Strang. Die eigentlichen Rippen fehlen. Die Kiemen ſind beutelförmig, außen nicht frei, ſondern feſtgewachſen und ihre Zwiſchenräume öffnen ſich in Löchern, welche äußerlich an beiden Seiten des Halſes ſichtbar ſind, oder ſie öffnen ſich auch gemeinſam unter der Haut in einem gemeinſchaftlichen Kanale. Die Naſe öffnet ſich mit nur einem Loche, und vor dieſem iſt die Oeffnung einer Vertiefung, die man ſonſt für ein Spritzloch hielt. Der Körper iſt langgeſtreckt, mehr oder weniger walzenrund, mit einer nackten ſchleimigen Oberhaut. Die Schwimmblaſe fehlt. Manchen fehlen auch die Augen und die Zähne.

Sie leben nur auf dem Grunde der Gewäſſer und ſaugen ſich an, um nicht vom Waſſer fortgeriſſen zu werden, nähren ſich nur von Thierſtoffen und manche ſaugen den Thieren Blut aus.

1) Die Gattung Querder (Ammocoetes Dumér.)

Ganz weiches Knorpelſkelett, nur eine halbkreisrunde Fleiſchlippe, die den oberen Theil des Mundes bedeckt und nicht zum Saugen dient. Keine Zähne, aber kleine äſtige Bartfäden an der Mundöffnung. Die Rückenfloſſe verfließt mit der Schwanzfloſſe. Augen ſehr klein und verſteckt. Die wenigen hierher gehörigen Arten leben im Sande oder Schlamme der Bäche und Flüſſe, die ein reines Waſſer haben.

Der gemeine Querder oder das Kiemenneunauge (Ammocoetes branchialis s. Petromyzon branchialis Linn. Franzöſ. Le Lamproyon, Lamprillon, Civelle, Chatouille u. ſ. w.

Taf. 3. Fig. 30.

Die Haut erſcheint wie geringelt, der Körper läuft an beiden Enden ſpitzig zu, die Floſſen ſind ſehr ſchmal, kaum 1 Linie breit, der Rücken iſt grünlich und der Bauch iſt weiß. Die Augen ſind ſehr klein und mit einer Haut bedeckt. Länge: 6—8 Zoll, ſo dick wie ein Regenwurm.

Er lebt in kleinen Flüſſen und Bächen Deutſchlands und andern Ländern Europa's, ſich im Sande und Schlamme vergrabend, ſich wahrſcheinlich von letzterem nährend, da er ſich nicht anſaugen kann. Das Fleiſch iſt wohlſchmeckend. Man benutzt ihn auch als Köder an die Angeln, um ſo mehr, da er ein ſehr zähes Leben hat. Man behauptete ſonſt, daß er ſich an den Kiemen der Fiſche anſauge, dies ſcheint aber blos eine Verwechſelung mit Petromyzon Planeri zu ſein, da der Querder ſich gar nicht anſaugen kann. Eine andere Art iſt der rothe Querder (Ammocoetus ruber, Petrom. rouge Lacep.), von blutrother Farbe und an der Seinemündung lebend.

2) Die Gattung Inger (Blindfiſch, Myxine Linn.)

Nur 1 Zahn oben am Gaumen, aber an den Seiten der Zunge 2 Reihen von Zähnen, in der äußeren Reihe 10, in der inneren 8 Zähne. Das kreisrunde Maul iſt mit 8 Bartfäden beſetzt und an ſeinem oberen Ende iſt ein Spritzloch, das

ſich inwendig im Gaumen öffnet. Der walzenrunde Körper iſt hinten mit einer Floſſe beſetzt, die den Schwanz umgiebt. Die Augen fehlen ganz. Die Eier ſind ziemlich groß. Aus den Poren der Seitenlinie dringt eine ſolche Menge von Schleim hervor, daß das Waſſer, welches ſie umgiebt, dadurch ganz gallertartig wird. — Es giebt 2 Arten, die eine hat jederſeits 7 Kiemenlöcher (Heptatrema Duméril, Myxine s. Heptatrema Dombeyi s. Petromyzon cirratus Forst.), bei der anderen öffnen ſich die Zwiſchenräume der Kiemen in einem einzigen gemeinſchaftlichen Kanale jederſeits, die ſich in 2 unter dem Herzen gelegenen Löchern münden (Gasterobranchus Bl.). Letztere Art iſt

der ſchleimige Inger (Schleimfiſch, Schleimwurm, Blindwurm, Myxine glutinosa Linn. s. Gasterobranchus coecus Bl.)

Taf. 3. Fig. 31. Taf. 4. Fig. 32. Derſelbe geöffnet.

So dick wie ein Federkiel, 9 Zoll lang, am Schwanze zuſammengedrückt, weich, ſehr ſchleimig, bläulich von Farbe. Die Jungen ſollen lebendig zur Welt kommen. Man findet dieſe Inger in lehmigem Meeresboden, vorzüglich an Jütland, Schonen und Norwegen. Sie ſetzen ſich an die Dorſche, Wittlinge u. ſ. w. in den Netzen, an den Angeln u. ſ. w. an, beißen ein Loch in den Körper, ſchlüpfen dann wohl auch in den Körper ſelbſt hinein und ſaugen das Fleiſch ſo ganz aus, daß faſt nichts als Haut und Knochen bleibt. Die Menge Schleim, die ſie abſondern, ſoll unglaublich groß ſein. Linné ſetzte dieſen Fiſch unter die Würmer.

Erklär. d. Abbild.: Taf. 3. Fig. 31. der Inger (Myxine glutinosa), a das Spritzloch; b der Mund; c After; d Kiemenloch; mm Schleimdrüſen. Taf. 4. Fig. 32. derſelbe geöffnet von unten; a äußere Oeffnung des Spritzloches; b das innere; c Gaumenzahn; dd die geſpaltene Zunge, jederſeits mit 2 Zahnreihen; ee Zungenmuskeln, getrennt und auf die Seite gelegt; ff Speiſeröhre; g Oeffnung der 6 Kiemenblaſen, in welche das Waſſer aus den Kanälen i und den Oeffnungen kk kommen ſoll; l die Kiemenöffnung, durch die das Waſſer aus dem Schlunde fg wieder herauskommen ſoll; mm Schleimdrüſen; n Magen.

3) Die Gattung Lamprete (Petromyzon Linn.)

Der runde Mund iſt mit ſtarken Zähnen und Höckern, die mit einer harten Schale überzogen ſind, beſetzt. Die Zunge hat 2 Längsreihen kleiner Zähne und dient gleichſam als ein Stempel beim Anſaugen. 7 Kiemenlöcher jederſeits. Das Waſſer kommt durch einen beſonderen häutigen Kanal unter der Speiſeröhre aus dem Maule in die Kiemen, und der Kanal ſelbſt iſt mit Seitenlöchern durchbohrt. Vor dem After iſt oben eine Rückenfloſſe, und eine andere iſt dahinter, die ſich mit der Schwanzfloſſe vereinigt. Die Lampreten heften ſich durch Saugen an Steine an, die ſie umwälzen, vielleicht um die darunter liegenden Würmer zu freſſen, zum Theil aber auch, um ſich feſtzuhalten und nicht vom Strome mit fortgeriſſen zu werden. Auch Fiſche ſaugen ſie an, durchbohren ſie ganz und verzehren ſie.

a) Die kleine Pricke (Bach-Neunauge, Petromyzon Planeri Bl. Franzöſ. Sucet).

Taf. 4. Fig. 33.

8—10 Zoll lang, die 2 Rückenfloſſen ſtoßen zuſammen oder ſind ganz verbunden. Farbe: olivenbräunlich, mehr oder weniger dunkel. In den Süßwaſſern Deutſchlands, z. B. in Thüringen in den Bächen und Mühlgräben häufig, auch in Sachſen, z. B. in den Bächen der Leipziger Gegend, ferner in Baiern u. ſ. w. Sie ſind wohlſchmeckend, da ſie aber klein ſind, werden ſie nicht häufig gegeſſen.

b) Die Fluß-Pricke (das große Neunauge, Petromyzon fluviatilis Linn. Franzöſ. Pricka).

Taf. 4. Fig. 34—36.

Die Fluß-Pricke wird 1—1½ Fuß lang, iſt ſilberig und auf dem Rücken olivenfarbig oder ſchwärzlich, voller Querrunzeln, mit nur einem Kreiſe von kleinen Zähnen, aber 2 großen von einander entfernten Zähnen im Gaumen und mehreren auf der Zunge. Die erſte Rückenfloſſe iſt deutlich von der zweiten getrennt. Die Fluß-Pricken leben in den ſchlammigen Landſeen, Teichen, Flüſſen und Bächen Europa's, vorzüglich aber im nördlichen Deutſchland und in England. Ihre Nahrung beſteht in Würmern, Waſſerinſekten, Fiſchbrut, Aas u. ſ. w. Im Frühjahre gehen ſie aus den Seen und Teichen in fließende Gewäſſer, um zu laichen. In der Mitte des Mai's iſt das Laichen beendigt, dennoch bleiben ſie aber bis zum Herbſte in den Flüſſen. Sie ſetzen den Laich am Ufer zwiſchen Steine ab, und zwar in ſo großer Menge, daß, obgleich der Laich eine willkommene Speiſe für den Wels und für andere Thiere iſt, ſie ſich doch immer noch außerordentlich vermehren. Die meiſten werden im December gefangen, da ſie im Winter am ſchmackhafteſten ſind; im Sommer iſt ihr Fleiſch zähe und von nicht ſonderlichem Geſchmacke. Ihr Leben iſt zähe und nicht ſelten bleiben ſie außerhalb des Waſſers einige Tage lebendig. Die aus Curland ſollen die größten und beſten ſein. Man packt ſie dort in Schnee zum Verſenden und legt man ſie dann, wenn man ſie ausgepackt, in kaltes Waſſer, ſo erholen ſie ſich wieder. Aus England ſoll man

jährlich 4—500,000 Stück an die Holländer verkaufen, die sie als Köder zum Fangen großer Fische, z. B. des Kabeljau's und der Steinbutte brauchen. Auch auf der Alle in Ostpreußen ist der Fang der Pricken bedeutend. Bei Straßburg nennt man sie Berling und zeigen sich Ende Aprils mit dem Querder, verschwinden dann, kommen im Spätjahre wieder und bleiben bis zur Fastenzeit. Ihr Fleisch ist eine angenehme Speise. Man ißt sie roh oder gebraten; die meisten werden aber wohl geröstet, mit Weineſſig und Gewürz, vorzüglich mit Lorbeerblättern eingelegt und in kleinen Fäßchen versendet. — Da die Pricken sich an Alles ansaugen, so kann man sie leicht fangen, bald in Netzen und Reusen, bald mit Gesträuch, das man im Winter in die in's Eis gehackten Löcher steckt, und an das sie sich ansaugen. Mit Angeln fängt man sie nicht. Der Name Pricke soll übrigens von dem holländischen Worte Prick, das ein spitziges Stäbchen bezeichnet, herkommen.

Erklär. d. Abbild.: Taf. 4. Fig. 34. die Flußpricke, ½ der natürlichen Größe. Fig. 35. dieselbe zerlegt, von der Seite. a Mund; b Hälfte des Zahnringes; cc Zungenbein mit seinen Muskeln darunter; d Mundhöhle; e Gaumenhöhle; be ein Knochenblatt des Schädels; f Weg aus der Gaumenhöhle in die Speiseröhre; g ein Wulst am Darme h; i Kiemenhöhle mit 7 Löchern, sich nach vorn in die Gaumenhöhle e öffnend; k das einfache Nasenloch; l die Nasenhöhle mit einer schwarzen Riechhaut; m das blinde Ende derselben; n der Rückenmarkskanal; o Scheide der Wirbelkörper aufgeschnitten; p Loch für den Sehnerv; q Loch im Schädel zum Durchgange des fünften Nervenpaars; r Nervenloch zum Hörorgan; — s Herzohr im aufgeschnittenen Herzbeutel; t Herzkammer; u Leber, hinten abgeschnitten; v Eierstock; w Kiemenarterie, aus dem Herzen t kommend und sich in der Kiemenhöhle i verzweigend; x Aorta; yy die zwei unteren Hohladern; z eine obere Hohlader, sich im Herzbeutel mit einer Lebervene verbindend und ins Ohr gehend. Fig. 36. Das geöffnete Maul einer Pricke, wie sie sich an einem Glase angesogen hat, so daß man die Zähne sehen kann. a Schlund; b Hals.

c) Die Lamprete (Petromyzon marinus Linn. Französ. Lamproye).

Taf. 4. Fig. 37.

Die Lamprete wird 2—3 Fuß lang, so dick wie das Handgelenk und 3 Pfund schwer, zuweilen aber auch armsdick, 4 Fuß lang und 4—6 Pfund wiegend. Die Farbe ist gelblich, nach oben grünlich und braun marmorirt, die Flossen sind braun mit Orange und nur die Afterflosse ist etwas blau; die 3 Flossen sind deutlich von einander geschieden; im Munde sind 12—20 Reihen knorpeliger Zähne, im Gaumen 2 längere und auf der Zunge kleinere wie eine Säge. Der Schwanz ist ziemlich kurz. Der Rogen nimmt fast die ganze Bauchhöhle ein, dabei sind die Eier nicht größer wie Mohnsamen, so daß ihre Menge also ungeheuer sein muß. Eine dreipfündige Lamprete hatte einen 5½ Loth schweren Rogen. Die Lampreten leben fast um ganz Europa, vorzüglich aber häufig in der Ost- und Nordsee, von wo aus sie im Frühjahre in die Oder, Elbe, Weser, den Rhein u. s. w. gehen. Auch in England, Frankreich, Italien, in den amerikanischen und japanischen Meeren u. s. w. werden sie gefunden. Wenn sie in die Flüsse kommen, sind sie dann sehr schmackhaft, bis in den Mai, später werden sie zähe und unschmackhaft, daher ist auch bis zum Mai die beste Zeit zum Lampretenfange, der mit Reusen und Netzen geschieht. Sie saugen sich sehr fest an, und man weiß, daß eine dreipfündige Lamprete, die sich an einen 12 Pfund schweren Stein gesogen hatte, so fest an denselben angeheftet war, daß man mit ihr den Stein in die Höhe ziehen konnte, ohne daß sie losgelassen hätte. Ueber dieses Ansaugen an Steine erzählt ein englischer Beobachter (Field Naturalist's Magazine, August 1833), daß er an einem schönen Tage eine große Anzahl Lampreten oder Neunaugen in einem kleinen Bache sehr lebhaft um die Steine herum beschäftigt gesehen habe; als er genau zusah, fand er, daß sie sich mit dem Maule an Steine von beträchtlicher Größe anhefteten, und durch starke Muskelanstrengung, die sich durch eine heftige zappelnde Bewegung des Körpers nebst beträchtlicher Ausdehnung der kleinen Kiemenöffnungen kund that, diese Steine aus der Stelle schafften, worauf sie sogleich den Stein fahren ließen und die Stelle, aus welcher derselbe herausgehoben war, untersuchten, um die kleinen Thiere, welche sich unter dem Steine aufhielten, aufzuzehren.

Die Lampreten sind übrigens gefräßige Thiere und sollen sogar sich an große Fische, wie Haifische u. dgl., ansaugen und sich in sie hineinfressen. Sie selbst werden vom Wels, Hecht u. s. w., der Fischotter und anderen Thieren verfolgt. Ihr Fleisch ist von vortrefflichem Geschmacke, aber schwer zu verdauen. Heinrich I., König von England, soll in Folge einer, wahrscheinlich zu starken, Lampretenmahlzeit gestorben sein. Dennoch überreichte die Stadt Gloucester nachher noch immer ihrem Könige eine Lampretenpastete zum Weihnachtsgeschenke, die in dieser Jahreszeit ihnen sehr hoch zu stehen kam; ob sie es auch jetzt noch thut, ist uns unbekannt. Uebrigens bereitet man die Lampreten frisch, wie den Aal, man röstet sie aber auch und legt sie mit Weineſſig, Gewürz und Lorbeerblättern in kleine Fäßchen zum Versenden ein. Auch kann man sie dörren, einsalzen und räuchern. Einer alten Sage nach soll ein armes Weib, vom Hunger gequält, es zuerst gewagt haben, dieses schlangenähnliche

Thier zu verzehren. Da die Lampreten ein so feines, aber bei uns nicht wohlfeiles Essen sind, so sind sie zum Sprichwort geworden, indem man Jemand, der etwas zu essen sich weigert, zuruft: »Du willst wohl Lampreten essen?« Der Name Lamprete soll nach Einigen vom lateinischen lambena petras (Steinlecker, Steinsauger) herkommen, von dem das Wort Petromyzon die griechische Uebersetzung, wie sie Artedi zuerst gegeben, ist. Ueber den Namen, den die Alten diesem Fische gaben, sind die Gelehrten noch sehr ungewiß, was um so mehr zu bewundern ist, da dieser Fisch doch nicht so selten ist.

Zweite Unterordnung.

Quermäuler (Selacier, Plagiostomi).

Kiemen mit ihrem Außenrande der Haut angeheftet; jederseits 5 unbedeckte Kiemenlöcher. Die Oberkinnlade ist von den Gaumenknochen gebildet, daher das Maul entfernt vom Schnauzenende, dabei quer liegend. Die Brust- und Bauchflossen sind vorhanden und letztere liegen weit hinten. Die Weibchen bringen lebendige Junge zur Welt oder legen Eier mit einer harten hornigen Schale.

A) Rochen (Raja Linn.). Ihr von oben platt gedrückter Körper, der durch die breiten fleischigen Brustflossen die Gestalt einer rhombischen oder rundlichen Scheibe erhält, läßt diese Abtheiluug leicht erkennen. Die Brustflossen verbinden sich nämlich nach vorn entweder mit einander oder mit der Schnauze und erstrecken sich nach hinten zu beiden Seiten des Bauches bis gegen das Ende der Bauchflossen hin. Augen und Spritzlöcher liegen auf der Oberseite des Körpers, Maul, Nasenlöcher und Kiemenöffnungen dagegen auf der Bauchseite. Der Körper ist meist in einen dünnen Schwanz verlängert und die Rückenflossen stehen gewöhnlich auf diesem. Die Eier der Rochen, die man in den Naturalienkabinette gewöhnlich Seemäuse nennt, sind braun, lederartig, viereckig, die 4 Ecken in schmale Bänder verlängert.

4) Die Gattung

Flügelkopf (Cephaloptera Duméril.)

Ein über die Brustflossen hervorstehender vorn abgestutzter Kopf und diese sehr breit, gleichsam ausgebreitete Flügel bildend, dabei nach vorn sich gleichsam in 2 Hörner verlängernd. Die Kinnladen mit zarten feinen gezähnelten Zähnen. Der Schwanz endigt sich in eine Spitze und hat einen starken auf beiden Seiten sägeartig gezähnten Stachel und eine kleine Rückenflosse.

Hierher gehört der gemeine Flügelkopf oder Giorna (Cephaloptera Giorna Duméril. s. Raja cephaloptera Schn.) im mittelländischen Meere, von querelliptischer Form, indigoblau, mit graugrünem und violettem Schiller, unten mattweiß. Etwa 1½ Fuß lang, aber gegen 4½ Fuß breit. Andere Arten sind C. Masaena Risso (an 6 Fuß lang und 10 Fuß breit) und C. vampyrus (10 Fuß lang und 18 Fuß breit, S. Isis 1832. X, wo diese Art auch abgebildet ist).

5) Die Gattung

Backzahnroche (Meeradler, Myliobatis Duméril. Mourines).

Die Kinnladen sind mit breiten, platten Zähnen, die wie Backzähne aussehen, gleichsam gepflastert, die ebenfalls sehr breiten Brustflossen verlängern sich nicht in jene Hörner, übrigens gleichen diese Fische denen der vorigen Gattung.

Der gemeine Backzahnroche oder Meeradler (Mylobatis Aquila Dum. s. Raja Aquila Linn. Französ. Mourine, Ratepenade, Boeuf u. s. w.)

Taf. 4. Fig. 38.

Körper glatt, obenher schwarzbraun, an den Seiten olivenfarbig, unten schmutziggrau. Augen groß. Durch den hervortretenden Kopf und die breiten Brustflossen, hat er einige Aehnlichkeit mit einem Adler, der seine Flügel ausgebreitet hat. Im mittelländischen Meere, im Ocean, seltner in der Nordsee. Zuweilen kommt er 2—3 Centner schwer vor. Seine gewöhnliche Länge aber ist 1½—3 Fuß und sein gewöhnliches Gewicht 2—14 Pfund. Da die Fischer den Stachel, der gefährlich verwundet, fürchten, so schneiden sie dem Fische sogleich denselben ab, sobald sie ihn gefangen haben. Die Leber hängen sie an die Sonne und branchen das austränfelnde Oel als Mittel gegen die Gicht, sie gilt aber auch als eine gute Speise der Vornehmen. Der Fisch selbst wird nur von der ärmeren Classe gegessen und kommt in Menge auf die Märkte Italiens.

6) Die Gattung

Stechroche (Trygon Adans. Franz. Pasténaque.)

Kopf von den Brustflossen umschlossen und mit ihnen vorn eine stumpfe Scheibe bildend; am dünnen Schwanze ein dolchartiger beiderseits gezähnter Stachel, dünne, dicht stehende Zähne.

Der gemeine Stechroche (Trygon Pastinaca Adans. s. Raja Pastinaca Linn. Ital. Muccio. Franz. Pasténaque Tareronde).

Taf. 5. Fig. 39.

Bronzegrün, um den Kopf herum mehr gelblich, der Kopf spitz vorstehend. Seine Haut ist glatt und schleimig. Seine Länge beträgt selten über

2 Fuß und ſein Gewicht etwa 10 Pfund. Doch kommen einzelne auch viel größer und ſchwerer vor. Der Stachel verwundet wegen ſeiner Zähne mit denen er in das Fleiſch reißt ſo gefährlich, daß man ihn ſonſt ſogar für giftig hielt. Die alten Griechen und Römer konnten ſeine Wirkung nicht fürchterlich genug ſchildern und hielten die Verwundung ſogar für tödtlich. So erzählt Aelian von einem Diebe, der einen ſolchen Rochen, in der Meinung es ſei ein anderer Fiſch, geſtohlen hatte. Er bekam einen Stich und ſank todt nieder. Ja ſie behaupteten ſogar, daß Bäume abſtürben, die man mit dieſem Stachel ritzt, und der Felſen, auf den man dieſes Gift bringe, verzehrt werde. Die Dichter ließen daher auch den Ulyſſes von dem Telegon durch einen Pfeil mit dieſem Stachel tödten. Die Japaner dagegen tragen dieſen Stachel, der jedoch von einem lebenden Rochen abgehauen ſein muß, bei ſich, und glauben ſo gegen den Biß giftiger Schlangen geſichert zu ſein. Die Amerikaner bedienen ſich deſſelben als Pfeilſpitze. Der 4—5 Zoll lange Stachel hat jederſeits 80 ſeine Zähne oder Widerhaken, ſo daß man ihn nur mit den größten Schmerzen aus der Wunde ziehen kann, er iſt daher für den Fiſch eine gute Waffe, mit der er ſich gegen andere Fiſche vertheidigen und ſie tödten kann. Er iſt ſo ſcharf, daß er ſelbſt einmal einen Fiſcher durch ſehr harte Stiefeln ſo verwundete, daß dieſer ſehr viel Blut verlor. Alle Jahre im Herbſte bekommt er einen neuen Stachel und der alte fällt dann ab. Man findet dieſen Fiſch in den europäiſchen Meeren und auch in den Meeren an anderen Welttheilen. Das Fleiſch iſt zähe und unverdaulich; aber die Leber iſt ſehr ſchmackhaft und das Oel aus ihr wird wie das der Leber des vorigen benutzt, auch bei Verletzungen, gegen Krätze und Ausſatz wird es angewendet.

7) Die Gattung Roche (Raja Cuv.).

Körper mit den Floſſen eine rhomboidale Scheibe bildend; Schwanz dünn, oben gegen ſein Ende hin mit 2 kleinen Rückenfloſſen, und zuweilen mit der Spur einer kleinen Schwanzfloſſe; Zähne klein, dicht ſtehend.

a) Der Walker oder die Spitznaſe (Raja Fullonica Linn. Oxyrhinchus Bl.).

Taf. 5. Fig. 40, 41 derſelbe von unten.

Rücken ſchwarz, hell gefleckt, Bauch rothgelb, auf Rücken und Schwanz eine Reihe Stacheln und eine ſehr ſpitzige Naſe. 3 Stacheln bei jedem Auge. Länge 3—7 Fuß. Nordſee. Fleiſch wohlſchmeckend.

b) Der Glattroche (Raja Batis Linn. Franz. La Raje blanche ou cendrée).

Taf. 5. Fig. 42, 43 derſelbe von unten, 44 das Ei deſſelben.

Oben rauh, aber ohne Stacheln und eine einfache Reihe Stacheln auf dem dreiſeitigen Schwanze; oben ſchwarzbraun, unten gelblichweiß; in der Jugend grau gefleckt, im Alter bläſſer werdend. Häufig in der Nordſee, auch im mittelländiſchen Meere und um Amerika. Gewöhnlich fängt man ihn 3 Fuß lang 1½ Fuß breit und fauſtdick. Doch hat man auch ſchon 4—6 Fuß breite, 1 Fuß dicke und 150—200 Pfund ſchwere gefunden. Nach Willughby ſollen ſich einmal 120 Menſchen an einem ſolchen Rochen ſatt gegeſſen haben. Sein Fleiſch ſoll, vorzüglich im Frühjahre weiß und wohlſchmeckend ſein. Man genießt es theils friſch mit Senf und Butter, theils trocknet man es an der Luft und verſendet es vorzüglich von Hamburg aus in viele Gegenden. Die Isländer bereiten es wie die Stockfiſche zu und machen aus der Leber einen feinen weißen Thran.

c) Der Stachel- oder Nagelroche (Raja clavata Linn. La Raje bouclée).

Taf. 5. Fig. 45.

Rauh, mit knochenartigen Erhöhungen, von denen jede eine hakenförmige Spitze trägt; bräunlich und weiß gefleckt. Häufig in der Nordſee, gewöhnlich 1½—2 Fuß lang. Das Fleiſch ſoll zähe ſein; in Norwegen macht man Thran aus der Leber und verkauft den Fiſch getrocknet als Schiffsvorrath; die Isländer ſollen ihn erſt verzehren, wenn er in Fäulniß übergegangen iſt. An der Inſel St. Chriſtoph hat man einmal einen harpunirt, der 12 Fuß lang und 10 Fuß breit war, an deſſen Leber 10 Mann zu tragen hatten. In 2 Schaluppen machten ſie Jagd auf dieſes Ungeheuer, und warfen eine Menge Harpunen nach ihm und doch ſchleppte es beide Schaluppen an den Seilen ſehr weit in's Meer. Der von Bloch unter den Namen Dornroche (Raja rubus) abgebildete und dann unter demſelben Namen oft copirte Roche iſt das Weibchen vom Stachelrochen (Raja clavata). Der wahre Raja rubus Linn. iſt ohne jene Knochenknoten aber mit den krummen Stacheln.

8) Die Gattung Zitterroche (Torpedo Dumér. Franz. Torpille, Tremoulin).

Schwanz kurz, ziemlich fleiſchig; die 2 Rückenfloſſen und eine Schwanzfloſſe ſtehen an demſelben; Körper faſt kreisrund, glatt; Zähne klein und ſpitzig. Vor Allem zeichnet aber dieſen Fiſch ein beſonderer Apparat aus, mit dem er im Stande

iſt, denen elektriſche Schläge zu geben, die ihn berühren. Dieſer Apparat liegt auf beiden Seiten des Nackens zwiſchen Kopf, Kiemen und Bruſtfloſſen und beſteht aus einer Menge ſenkrechter, häutiger, ſechseckiger Röhrchen, wie Bienenzellen, jederſeits an 1200; ſie ſind durch Querſcheidewände in kleine mit Gallert und Eiweiß angefüllte Zellen getheilt und werden durch zahlreiche Nerven belebt. Man erhält die Schläge nicht blos durch Berührung des Halſes, ſondern auch eines jeden anderen Theils des Leibes, aber nicht mehr nach dem Tode des Thieres. Seine Schläge ſind ſo ſtark, daß ſie Enten tödten. Viele Verſuche ſind mit dieſem Thiere in der neueren und neueſten Zeit angeſtellt worden.

a) Der gemeine Zitterroche (Torpedo Narke Risso s. Raja Torpedo Linn.).

Taf. 6. Fig. 46.

Faſt ganz ſcheibenförmig, rothgelb, mit 1—5 blauſchwarzen Flecken auf dem Rücken, die iriſiren und mit einem großen bräunlichen Ringe und vielen kleinen weißlichen Fleckchen umgeben ſind. Länge etwa 1½ Fuß, Gewicht 8 Pfund. Im mittelländiſchen Meere, aber auch an England, Oſtindien u. ſ. w. Bei Neapel ſind ſie vom Juli bis September nicht ſelten. Man fängt ſie mit Netzen und Angeln, an die man einen Fiſch befeſtigt, das weiche ſchleimige Fleiſch wird aber nur von der ärmeren Volksklaſſe gegeſſen.

Erklär. d. Abbild.: Taf. 6. Fig. 46. der gemeine Zitterroche, von oben. a Auge; b Stirnloch; cc Augenflecken; ee Schleimlöcher; ff das verlängerte Schenkelbein der Bauchfloſſen. — Das elektriſche Organ der linken Hälfte iſt von der Haut entblößt. a Auge; b Stirnloch; d g Schultergürtel; h Längsmuskeln zwiſchen dem Gürtel und dem Hinterhaupte; i Aufhebmuskeln der Bruſtfloſſen; kk Schleimröhren um das elektriſche Organ; l Muskeln der Kiemenbögen; m rückziehender Muskel der Kiemenbögen; n eigenthümlicher Muskel von den Kiemenbögen gegen die Naſe; o fünfter oder Kiefernerv, der mit ſeinem hinteren Aſte zum elektriſchen Organ, mit ſeinem vorderen zum Geſicht geht; pp drei große Zweige des herumſchweifenden oder Kiemennervs, der zum elektriſchen Organ qq geht.

b) Der marmorirte Zitterroche (Torpedo Galvanii Risn.).

Mit 7 Zacken am Rande der Spritzlöcher, übrigens rothgelb, oder marmorirt, punktirt oder ſchwarz gefleckt. Gewöhnlich 1 Fuß lang, in denſelben Meeren. Alexander v. Humboldt und Gay-Luſſac haben in Neapel mit dieſer Art Verſuche gemacht und dabei Folgendes gefunden: Die Wirkung iſt zwar ſchwächer als beim Zitteraal, aber doch ſchon ſchmerzhaft bei einem 1 Fuß langen Fiſche. Er giebt Schläge unter dem Waſſer; wenn er ſchwächer wird, ſo empfindet man nur etwas beim Herausziehen aus dem Waſſer. Der Zitteraal verſetzt Schläge, ohne irgend einen Theil ſeines Leibes, weder Kopf noch Floſſen, zu bewegen; der Zitterrochen dagegen bewegt bei jedem Schlage ſeine Bruſtfloſſen krampfhaft und der Schlag wird ſtärker empfunden, wenn eine größere Fläche berührt wird. Die Schläge ſind bei beiden willkührlich; man bekommt nicht bei jeder Berührung Schläge, wie bei einer Leidner Flaſche. Man muß das Thier reizen, und dann kann es nach Belieben eine Menge Schläge nach einander geben. Man empfindet den Schlag, wenn man nur mit einem Finger eine einzige Stelle des elektriſchen Organs berührt, oder wenn man eine Hand oben, die andere unten hinbringt; auch iſt es gleichgültig, ob man iſolirt iſt oder nicht; im erſteren Falle aber muß der Fiſch unmittelbar, und nicht durch einen Leiter, berührt werden. Legt man den Fiſch auf eine metallne Platte, und hält dieſelbe mit einer Hand, ſo empfindet man nichts, wenn eine andere iſolirte Perſon das Thier reizt, wohl aber, wenn man es ſelbſt mit der andern Hand berührt, oder auch eine andere Platte darauflegt. Stoßen aber dieſe Platten an irgend einer Stelle zuſammen, ſo hört die Empfindung auf. Das feinſte Electrometer zeigt keine Spannung, man mag die Verſuche anſtellen wie man will. Die Zitterfiſche wirken auch außer dem Waſſer. Bilden mehrere Perſonen eine Kette, ſo nehmen ſie den Schlag nur wahr, wenn ihre Finger naß ſind oder wenn ſie Metallſtäbe in einen iſolirten Waſſertropfen ſtecken. Uebrigens muß man den Fiſch immer unmittelbar berühren. (Annales de Chemie Vol. 56. 1806 p. 15. Okens allgemeine Naturgeſch. Bd. VI. 1836.)

9) Die Gattung Hairochen (Rhinobatus Schn.).

Schwanz dick, fleiſchig, mit 2 Rücken- und einer Schwanzfloſſe. Körper eine rhomboidale Scheibe bildend, aber viel weniger breit als bei den vorigen Gattungen. Zähne dicht ſtehend wie gepflaſtert. Die Arten dieſer Gattung bilden den Uebergang zu den Haifiſchen.

Hierher gehört z. B. der Engelroche (Rhinobatus s. Raja Rhinobatus Linn.) im mittelländiſchen Meere, und nach Forskal auch im arabiſchen Meerbuſen. Die Alten glaubten er ſtamme von einem Rochen und Meerengelhai (S. Fig. 49) her, daher ſein Name. Er wird an 5 Fuß lang, nur 1 Fuß breit, 12 Pfund ſchwer und iſt oben dunkel, unten röthlichweiß mit chagrinartiger Haut und einer Reihe ſpitziger Höcker auf dem Rücken; der Schwanz iſt halb ſo lang wie der Leib und die erſte Rückenfloſſe ſteht an ſeiner Wurzel. Die Schnauze iſt lang und ſchmal und hinter den Augen ſtehen die Stirnlöcher.

Zum Schluß mag nur noch erwähnt werden, daß Reisende zuweilen wollen Rochen gesehen haben von 12—20 Fuß Länge und 20—28 Fuß Breite.

B) Haifische (Squalus Linn.) Körper langgestreckt, spindelförmig; Schwanz dick, fleischig; Brustflossen vom Hinterkopfe geschieden und von nicht bedeutender Größe; Kiemenöffnungen an den Seiten des Halses; Augen an der Seite des Kopfes. Alle leben im Meere, sind räuberisch, und einige sind lebendiggebärend, die übrigen legen Eier, von einer gelben, sehr harten durchsichtigen Hornsubstanz, deren 4 Ecken sich in hornartige Schnüre verlängern. Das Fleisch ist zähe und wird nur aus Noth gegessen. Die rauhe Haut, welche die meisten haben, dient zu Kofferbeschlägen und zum Poliren.

10) Die Gattung Sägefisch (Pristis Lath. Französ. Scie.)

Der Körper ist langgestreckt und spindelförmig, aber nach vorn abgeplattet und mit einer starken rauhen Haut überzogen. Die Schnauze verlängert sich in eine lange schwertförmige Platte, die an beiden Seiten Vertiefungen hat, in welche Zähne eingesenkt sind. Unter dieser Platte, die wir Säge nennen, liegt der Mund, der mit kleinen Zähnen ausgepflastert ist. Vor den Augen liegen 2 Spritzlöcher, 5 Paar Kiemenspalten liegen unterhalb am Halse und die beiden Rückenflossen stehen weit von einander.

Der gemeine Sägefisch (Pristis antiquorum Lath. s. Squalus pristis Linn.)

Taf. 6. Fig. 47; Fig. 48. ein Junges.

Er hat eine lange, an jeder Seite mit 18—20 dicken, dreieckigen, spitzigen Zähnen besetzte, sehr harte und mit einer lederigen Haut überzogene Säge, die etwa so groß wie der dritte Theil des ganzen Körpers ist. Gegen die Spitze hin wird sie allmälig schmäler und vorn ist sie abgerundet. Die Farbe des Fisches ist oben dunkelgrau ins Schwarze übergehend, an den Seiten heller und unten weiß. Die Haut ist überall mit kleinen körnerigen Erhöhungen versehen, deren Spitzen gegen den Schwanz hin gerichtet sind. Die Brustflossen sind groß, die Schwanzflosse ist dagegen klein; die beiden Rückenflossen stehen weit hinten. Der ganze Fisch erreicht eine Länge von 12—15 Fuß. Man findet ihn fast in allen Meeren beider Halbkugeln, unter allen Zonen. Er zeichnet sich durch Wildheit und Stärke aus und wird um so gefährlicher, da er mit einer so furchtbaren Waffe, mit jener Säge, ausgerüstet ist. Er reißt mit ihr anderen Thieren den Bauch auf und sucht sich so ihrer leichter zu bemächtigen, oder sind es angreifende Feinde, sich ihrer im Gegentheile zu entledigen. Vorzüglich soll er den Wallfisch verfolgen, obgleich er sein Fleisch wohl nicht verzehren kann, da seine Zähne es nicht zerstückeln können, seine Nahrung daher auch nur kleine Thiere und Seepflanzen, die er mit seiner Säge abmähen soll, sind. Fürchterlich soll der Kampf dieser beiden Thiere sein, wenn der eine mit seiner gezähnten Waffe eindringt, der andere durch einen kräftigen Schlag mit dem Schwanze den Streich abzuwehren sucht, der Sägefisch nun von oben auf den Wallfisch zustürzt, und dieser wüthend das Meer in Bewegung setzt, hohe Wellen aufthürmt und das Wasser mit seinem Blute färbt. Nicht eher läßt dann der Sägefisch vom Kampfe ab, als bis sein Feind getödtet oder seine Säge zerbrochen ist. Zuweilen kämpfen auch Sägefische mit ihres Gleichen und mit nicht geringerer Wuth. In Naturalienkabineten sieht man öfters Sägen, in denen ein abgebrochener Zahn der Säge eines anderen fest eingeklemmt ist, ein Beweis, wie hitzig der Kampf zwischen diesen Streitern sein muß. Uebrigens sind diese Kämpfe so oft beobachtet worden, daß sie wohl Niemand in Zweifel ziehen darf. Als glaubwürdige Zeugen nennen wir z. B. Martens, Ulloa und Stedmann. In der Wuth sollen sie zuweilen auch gegen Schiffe rennen und nicht selten ihre Säge daran zerbrechen, oder sie dringt in das Holz, bleibt darin stecken und bricht dann erst ab. Im Pariser Museum wird ein großes Stück einer solchen Säge bewahrt, die in dem Bauche eines Wallfisches stak, und in Madrid ein Stück Holz, in dem das abgebrochene Stück einer Säge steckt.

Das harte und lederartige Fleisch wird nur aus Noth gegessen. Die Neger an der Westküste Afrika's verehren den Fisch, wahrscheinlich wegen seiner Größe und Stärke, tragen Stückchen der Säge als Amulette bei sich, und wird einer durch Sturm ans Ufer geworfen, so schneiden sie ihm den Kopf ab und hängen diesen in ihrem Tempel auf. Die Leber giebt vielen Thran.

Der Sägefisch bringt lebendige Junge zur Welt. Die Säge ist bei den Jungen noch weich und lederartig und die Zähne sind noch mit Haut umhüllt, auch findet sich am Bauche eine große Blase, welche Nahrungssaft enthält und aus welcher die Sauggefäße so lange Nahrung nehmen, bis der Fisch so groß ist, daß er die Nahrung der Alten vertragen kann. Je mehr von dem Nahrungssafte aufgesogen wird, desto kleiner wird die Blase, und endlich, wenn sie leer ist, verschwindet sie ganz. Fig. 48 ist so ein junger Sägefisch abgebildet.

Außer dieser Art giebt es noch mehrere kleinere

Sägefiſche, die ſich vorzüglich durch die größere oder geringere Zahl der Zähne und durch die verſchiedene Form derſelben auszeichnen.

11) Die Gattung
Meerengel (Squatina Dumér. Franz. Ange.)

Die Meerengel haben Spritzlöcher und keine Afterfloſſe; der Mund ſteht vorn, nicht unten, an der Schnauze, die Augen oben und nicht zur Seite; der Kopf iſt groß und rund und der Körper iſt von oben platt gedrückt. Die Bruſtfloſſen ſind ſehr groß, nach vorn gerichtet, am Kopfe anliegend, aber nicht daſelbſt angewachſen. Die 2 Rückenfloſſen ſtehen weiter hinten als die großen Bauchfloſſen. Die Zähne ſtehen in mehreren Reihen.

Der gemeine Meerengel (Squatina Angelus Cuv. Volgt. s. laevis Schinz., Squalus squatina Linn.)

Taf. 6. Fig. 49.

Der flache zirkelrunde Kopf iſt breiter als der Hals, die breite Mundöffnung iſt nahe am Schnauzenrande und die Zahl der Zahnreihen ſoll im Alter zunehmen. Die Zunge iſt breit, dünn und vorn ſpitzig. Die Naſenlöcher ſind nach vorn gerichtet und mit einer Haut bedeckt, an der zwei Bartfaſern ſind. Die Augen ſtehen, wie die Naſenlöcher, nicht weit vom Rande entfernt, ſind nicht groß und ſehen nach oben; hinter ihnen ſtehen die Spritzlöcher. Die 5 Kiemenſpalten ſind halbmondförmig und werden durch eine vorragende Haut vom Rücken her bedeckt. Der gemeine Meerengel iſt oben graugelb mit vielen braunen, rundlichen, zerſtreuten Fleckchen beſäet. Die Haut iſt körnerig rauh. Die Länge des Fiſches beträgt etwa 6—8 Fuß und das Gewicht 60—100 Pfund.

Man findet ihn in der Nordſee und dem mittelländiſchen Meere. Er nährt ſich von Fiſchen, z. B. Rochen, Schollen u. ſ. w., welche ſich meiſt, wie er, mehr auf dem Grunde des Meeres aufhalten, und iſt ein ſehr kühner Raubfiſch, der auch Menſchen anfällt.

Das Weibchen bringt 13 — 14 Junge auf einmal zur Welt.

Das Fleiſch iſt zähe und unangenehm ſchmeckend. Die Haut giebt guten Chagrin zu Degenſcheiden, Käſtchen u. ſ. w., dient aber auch zum Poliren des Holzes und Elfenbeins. Der gedörrte Rogen ſoll heilkräftig ſein, vorzüglich beim Durchfall. Die große, blaßgelbe Leber giebt viel Thran. Man fängt ihn, wie andere Haie, mit Angeln.

Den Namen Meerengel hat er wegen ſeiner flügelartigen Bruſtfloſſen erhalten; wegen ſeines Kopfes nennt man ihn auch Froſchhai, und da er ſich oft mit ſeinem Vordertheile im Waſſer in die Höhe richtet, den Kopf vorſtreckt und dadurch einige Aehnlichkeit mit einem ſchwimmenden Menſchen haben mag, nennen ihn die Engländer auch Seemenſch.

Der Stachel-Meerengel (Squatina aculeata Dumér.) hat auf dem Rücken eine Reihe ſtarker Dornen. Im mittelländiſchen Meere. — Dumerils Meerengel (Squatina Duméritii) hat eine körnige Haut.

12) Die Gattung
Hammerfiſch (Zygaena Cuv. s. Sphyrna Raf. Franzöſ. Pantouflier.)

Dieſe Gattung zeichnet ſogleich der merkwürdige Kopf aus, der vorn abgeſtutzt oder abgerundet, oben abgeplattet, nach den beiden Seiten hin aber auf eine ganz ungewöhnliche Weiſe verlängert iſt, ſo daß er wie ein Hammer ausſieht. Die Augen ſtehen am Ende dieſer beiden Verlängerungen, die Naſenlöcher am Vorderrande, der Mund unten.

Blochs Hammerfiſch (Zygaena Blochii Cuv. s. Squalus Zygaena Linn.)

Taf. 7. Fig. 50; 51 der Kopf deſſelben von unten.

Der Kopf iſt oben und unten rundlich und hat vorn einen dünnen, etwas ausgeſchweiften Rand. Die Augen ſind ſchwarz mit goldenem Ringe, und richten ſich nach unten, ſo daß der Fiſch alſo nach unten und zur Seite ſehen kann. Die Naſenlöcher ſtehen mehr unterwärts und ſind mit einer Haut bedeckt. Die Mundöffnung iſt bogenförmig und in jeder Kinnlade ſtehen 3—4 Zahnreihen. Der Kopf iſt bei jungen Exemplaren verhältnißmäßig breiter, als bei alten. Die Zunge iſt dick und breit. Die Farbe des Fiſches iſt oben dunkelgrau, am Bauche weißlich; die Haut iſt rauh. Die Floſſen ſind halbmondförmig ausgeſchnitten, die Bruſtfloſſen ſtehen nach unten, die Bauchfloſſen, die After- und zweite Rückenfloſſe ſind klein, die erſte Rückenfloſſe iſt groß und ſteht nahe am Kopfe. Länge des Fiſches: 6 bis 12 Fuß; Gewicht 4 — 500 Pfund. Im mittelländiſchen Meere. Er iſt ein furchtbarer Raubfiſch, der ſich unter die Schiffe auf den Rheden wagt und ſogar Menſchen angreift. Faſt alle Reiſende erzählen von ihm. Das Weibchen wirft kurz nach einander 10—12 Junge. Das Fleiſch iſt zwar hart und zähe, die Seeleute im rothen Meere genießen es aber, weil ſie es für ſtärkend halten. Die Leber giebt vielen Thran und die feingekörnelte Haut giebt ebenfalls Chagrin. Man fängt ihn mit großen Angelhaken, an die man Speck u. ſ. w. hängt.

Der gemeine Hammerfiſch (Zygaena malleus, Mémoir. du Mus. IX.) wird 12 Fuß lang

und lebt ebenfalls im Mittelmeere. Seine Farbe ist graubraun. Der Tudes (Zygaena Tudes Cuv.) ist blaßgrau, glatter, mit bogigem Vorderrande des Kopfes und unmerklicher Kerbe über den Naſenlöchern. Die Augen ſind klein. Länge 9 Fuß. Mittelmeer und in allen Weltmeeren. Der Tiburo (Zygaena Tiburo Linn.) mit herzförmigem, ſo langem als breiten Kopfe, nach vorn halbkreisrund, wie ein kurzer Spaten. Bei Braſilien.

13) Die Gattung

Skymne (Scymnus Cuv. Franzöſ. Leiche.)

Spritzlöcher; keine Afterfloſſe, zwei Rückenfloſſen ohne Stacheln; die zweite Rückenfloſſe weiter vorn, als die Bauchfloſſe; der Schwanz kurz; die Zähne der unteren Kinnlade ſchneidend, die oberen ſchmal und ſpitzig; die Schnauze kurz und ſtumpf; die Haut ſehr rauh.

Hierher gehört der gemeine Skymne (Scymnus Lichia s. Squalus Lichia Bonnat., Squalus americanus Gmel., Sqn. niccnsis Risso) im Mittelmeere, violetbraun mit kleinen ſpitzigen Erhöhungen auf der Haut; Länge: etwa 3 Fuß. Ferner: der Stachelkymne (Scymnus spinosus Bloch. Schneid.), der überall mit kleinen Stacheln und dicken harten Knoten beſetzt iſt. — Ihre Leber giebt vielen Thran. Sie ſind räuberiſch, wie alle Haie.

14) Die Gattung

Seeſchwein (Centrina Cuv. Franzöſ. Humantin.)

Spritzlöcher; Stacheln in den Rückenfloſſen; Afterfloſſen fehlen; die zweite Rückenfloſſe ſteht über den Bauchfloſſen; der Schwanz iſt kurz, der Körper unterſetzt. Die Haut iſt gekörnt; die Zähne ſind wie bei der vorigen Gattung.

Das gemeine Seeſchwein (Centrina vulgaris Schinz., Squalus Centrina Linn., Centrina Salviani Buonaparte Fauna italica. Franzöſ. Squale humantin; Ital. Porco.)

Taf. 7. Fig. 52.

Die erſte Rückenfloſſe neigt ſich gegen den Kopf, der Körper iſt faſt ein dreiſeitiges Prisma, wovon der Bauch die eine Fläche bildet; der Rücken iſt in der Mitte höher, faſt gekielt. Die oberen Theile ſind braun, die untern grau. Die Haut iſt chagrinartig. Die Schnauze iſt ſpitzig, das Maul ſchmal, der Kopf platt. In der Unterkinnlade iſt nur eine Reihe von Zähnen, in der oberen ſind drei. Länge 4—5 Fuß. Im indiſchen und mittelländiſchen Meere, entfernt von den Küſten. Er ſoll ein ſehr zähes Leben haben und nur ſchwer an die Angel gehen. Von ihm erzählt man, daß er, wenn er die Angel verſchluckt hat, in die Höhe ſpringe und die Schnur abnage, gelingt es ihm aber nicht, dann ſeinen Schlund und Magen ausſtülpe, wobei dann die Angel abfalle. Die Leber giebt ein gutes Brennöl, das auch heilkräftig ſein und nach Rondelet ſogar den Staar heilen ſoll. Die Haut iſt zum Poliren ſehr gut. Dieſer Haifiſch iſt nicht ſehr wild und gefräßig. Seinen Namen hat er theils wegen ſeines dicken, fetten Körpers, theils wegen ſeines Wälzens im Schlamme erhalten. — Das Weibchen bringt lebendige Junge zur Welt.

15) Die Gattung

Dornhai (Spinax Cuv. Franzöſ. Aiguillats.)

Keine Spritzlöcher, keine Afterfloſſe; vor jeder Rückenfloſſe ein ſtarker Stachel; die in mehreren Reihen ſtehenden Zähne ſind klein, ſchneidend und gezähnelt. Schnauze vorſpringend, Naſenlöcher nach unten gerichtet; die Rückenfloſſe ſteht weit vor den Bauchfloſſen, die zweite dem After gegenüber. Die Körperform iſt länglichkegelig.

Der gemeine Dornhai Spinax s. Squalus Acanthias Linn. s. Acanthias vulgaris Risso.)

Taf. 7. Fig. 53.

Der platte, keilförmige Kopf iſt vorn ſchmal, an der Schnauze abgerundet, die Naſenlöcher ſind faſt kreisrund, gleichweit vom Munde und der Schnauzenſpitze entfernt; die Zähne ſtehen in drei Reihen; die Stacheln der Rückenfloſſen ſind ſehr hart, weiß, dreieckig, im Rande der Floſſe zum Theil verborgen. Rücken graubraun, Seiten und Bauch weißlich, die erſteren jedoch etwas ins Violette ſchimmernd. Jüngere Exemplare ſind weißgefleckt. Länge: etwa 3—4 Fuß. Gewicht: etwa 20 Pfund. In allen europäiſchen Meeren gemein. Sie leben gern in Geſellſchaft und verfolgen vorzüglich die Zugfiſche. Ihre Stacheln ſollen ſehr gefährlich verwunden, ſo daß man ſie ſonſt ſogar für giftig hielt. Das Fleiſch wird häufig gegeſſen, iſt aber zähe. Die Grönländer laſſen es erſt halb verfaulen, ehe ſie es genießen, die Irländer und Holländer aber ſpalten den Fiſch, trocknen ihn an der Luft und verkaufen ihn dann. Die Leber giebt Thran und die Haut dient zum Poliren. — Vom Mai bis Auguſt bringt das Weibchen lebendige Junge zur Welt.

Eine andere Art, der ſchwarze Dornhai (Spinax niger Buonaparte Faun. ital. s. Squalus Spinax Linn.) iſt ganz ſchwarz, und zwar unten am dunkelſten. Länge: 1½ Fuß. Mittelmeer. Blainville's Dornhai (Spinax Blainvillii Risso) iſt eine dritte Art. Er iſt ſchwärzlichbraun, am Bauche ſchmutziggrau, an den Seiten mit dunkeln Querſtreifen.

16) Die Gattung

Ceſtracion (Cestracion Cuv.)

hat Spritzlöcher, eine Afterfloſſe, vor jeder Rückenfloſſe einen Stachel, zugeſpitzte, weit über die Schnauze hervortretende Kinnladen; in der Mitte ſtehen kleine ſpitzige, an den Wirbeln ſehr breite rhomboidale, pflaſterförmig geſtellte Zähne, die zuſammen ſchneckenförmige Linien bilden.

Der philippiſche Ceſtracion (Cestracion Philippi Schneid., Philippe voyage pl. 233. Catesby l. 22.) iſt die einzige Art. Er lebt in den Meeren von Port Jackſon in Neu-Südwallis, wo ihn Kapitain Philipps entdeckte; wird 2—3 Fuß lang und iſt oben braun, unten weißlich.

17) Die Gattung

Rieſenhai (Selache Cuv. Franzöſ. Pélèrin,)

hat Spritzlöcher; Kiemenſpalten ſehr groß, faſt um den ganzen Hals gehend; Zähne klein, kegelig, nicht gezähnelt; eine Afterfloſſe, zwei Rückenfloſſen.

Der gemeine Rieſenhai (Selache maxima a. Squalus maximus Linn.) gehört unter die ſeltneren Haifiſcharten; er lebt in den nordiſchen Meeren; bei Grönland in den Tiefen des Eismeeres. Er wird 30 — 35 Fuß lang. Seine zweite Rückenfloſſe iſt kleiner als die erſte und ſteht näher am Kopfe als die Afterfloſſe; an jeder Seite des Schwanzes, nahe bei der Schwanzfloſſe, iſt eine Art von kielförmiger Erhöhung; die Haut iſt dick und körnerig; der Rücken dunkelblau, der Bauch ſilberweiß. Zuweilen verläßt er bei heftigen Stürmen den Norden und kommt dann ſogar bis an die franzöſiſchen Küſten. Im Jahre 1787 wurde ein Rieſenhai von 33 Fuß Länge und 24 Fuß Umfange bei St. Malo gefangen, und im Jahre 1802 ein anderer bei Boulogne, nachdem er 36 Stunden lang mit einem Wallfiſch gekämpft hatte. Er iſt weniger wild, als der gemeine Hai oder Menſchenfreſſer, und ſoll ſich mehr von kleineren Thieren nähren. Träge ſchwimmt er an der Oberfläche des Meeres dahin, als ob er ſchliefe, läßt Menſchen nahe an ſich kommen und ſich von einem Boote verfolgen, ohne daß er ſchneller ſchwimmt, bis er endlich mit der Harpune getroffen wird. Man ſucht ihm ſo nahe zu kommen, daß man ihn an den Kinnladen treffen kann. Sobald er ſeine Wunde fühlt, wirft er ſeinen Schwanz in die Höhe und taucht mit aller Gewalt unter. Oft verwickelt er ſich ganz in das Seil und wälzt ſich auf dem Grunde; bemerkt er aber nun, daß ſeine Bemühungen umſonſt ſind, ſo ſchwimmt er mit einer ungewöhnlichen Schnelligkeit fort, daß er oft Schiffe von 70 Tonnen gegen einen ſtarken Wind mit ſich fortzieht. Einen halben, ja einen ganzen Tag bringen ſo oft die Fiſcher zu, ehe ſie ihn überwinden können. Iſt er endlich todt, ſo ſchleppt man ihn entweder an die Küſte, oder an das Schiff. Das Fleiſch wird im Norden gegeſſen, ob es gleich ſchlecht ſchmeckt; es wird in Streifen geſchnitten und getrocknet. Von einem mäßig großen Fiſche erhält man 5 Tonnen Leber. Sie giebt vielen Thran.

18) Die Gattung

Einfloſſer (Notidanus Cuv. Franzöſ. Griset.)

Spritzlöcher; Zähne ſägeförmig gezähnelt, übrigens von der Geſtalt der eigentlichen Haie, aber mit nur einer Rückenfloſſe. Der braungraue Einfloſſer (Notidanus grisens Linn., Squ. Vacca Schneid.) hat 6 Kiemenſpalten jederſeits, iſt oben braungrau, unten weißlich oder aſchgrau. Länge: über 12 Fuß. Mittelmeer. Sehr gefräßig. Eine zweite Art, der aſchgraue Einfloſſer (Notidanus cinereus Gmel.) zeichnet ſich durch 7 Kiemenſpalten aus.

19) Die Gattung

Glatthai (Mustelus Cuv. Franz. Emissole.)

Spritzlöcher; Afterfloſſen, aber nur kleine, pflaſterförmig geſtellte Zähne; übrigens die Geſtalt der eigentlichen Haie. Hierher gehört der etwa 3 Fuß lange, oben graue oder grau- und weißgefleckte, unten weiße gemeine Glatthai (Mustelus laevis Risso s. Squ. stellatus Risso. Mustelus plebejus Buonaparte Faun. ital.). Der ganze Körper iſt mit ſehr kleinen dreieckigen Höckerchen beſetzt. Er wohnt in allen europäiſchen Meeren, iſt träge, nicht wild und lebt in Geſellſchaft. Bei ſeinen ſtumpfen, kleinen Zähnen nährt er ſich nicht von Fiſchen, ſondern nur von Weichthieren. Der Rücken fühlt ſich glatt an, nur wenn man mit der Hand vom Schwanze gegen den Kopf hinſtreicht, fühlt man die kleinen Höckerchen. Man fängt dieſen Fiſch häufig, bringt ihn auf den Markt nach Rom, aber ſein Fleiſch wird wenig geſchätzt. Buonaparte bildet noch einen zweiten, den er M. equestris nennt, ab, der ſehr hellgrau und faſt durchſichtig iſt.

20) Die Gattung

Meerfau (Galeus Cuv. Franz. Milandre.)

Spritzlöcher und Afterfloſſen; Zähne gezähnelt, fünf Kiemenlöcher; übrigens die Geſtalt der eigentlichen Haifiſche.

Die gemeine Meerfau (Galeus canis s. Squalus Galeus Linn.)

Taf. 7. Fig. 54.

Der große Kopf hat eine ſtumpfe Schnauze, die Augen ſind groß und ſtehen nahe an den

Kiemenöffnungen. Die erſte Rückenfloſſe ſteht weiter hinten als die Bruſtfloſſen; die zweite ſteht der Afterfloſſe gegenüber. Die ſägeartig gezähnelten Zähne ſind dreieckig und jeder hat ein paar kleine Spitzen an den Seiten. Die Spritzlöcher liegen hinter den Augen und die Naſenlöcher über dem Maule und ſind halb mit Haut bedeckt. Die Floſſen ſind mit Ausnahme der Schwanzfloſſen klein. Die Farbe iſt oben hellgrau, unten weißlich, die der Floſſen dunkelgrau. Länge: 2 bis 5 Fuß. Dieſer Fiſch iſt häufig im Mittelmeere zu finden. Das Weibchen bringt jährlich zweimal 30 — 40 Junge zur Welt. Vorzüglich zu Ende des Herbſtes wird er gefangen. Sein Fleiſch wird gegeſſen.

21) Die Gattung

Naſenhai (Lamna Cuv. Franzöſ. Lamie oder Touille.)

Dieſe Gattung unterſcheidet ſich von den eigentlichen Haien nur dadurch, daß die Schnauze pyramidal iſt und ſehr vorſteht und daß die Kiemenlöcher ſich vor den Bruſtfloſſen befinden.

Der gemeine Naſenhai (Lamna cornubica s. Squalus cornubicus Schneid.) iſt oben himmelblau, an den Seiten ſilberglänzend, am Bauche weißlich. Länge: 9 — 10 Fuß und noch größer. In faſt allen europäiſchen Meeren. Sein Fleiſch iſt weiß, ziemlich zart und wohlſchmeckend, daher geſchätzt. Er iſt ſehr räuberiſch und Riſſo ſah einen ſolchen Hai einen Schwertfiſch zerreißen, der ſo groß, wie er ſelbſt, war.

22) Die Gattung

eigentlicher Hai (Carcharias Cuv. Franzöſ. Requin.)

Die großen, ſchneidenden, ſpitzigen, dreieckigen Zähne ſind meiſt gezähnelt. Von den zwei Rückenfloſſen ſteht die erſte meiſt vor den Bauchfloſſen, die zweite der Afterfloſſe gegenüber; an der Wurzel der Schwanzfloſſe iſt eine halbmondförmige Grube; das letzte Kiemenloch ſteht an den Bruſtfloſſen; die Schwanzfloſſe zweilappig, der obere Lappen viel größer.

Der blaue Haifiſch (Carcharias s. Squalus glaucus Linn.)

Taf. 8. Fig. 55.

Körper dünn, rund und glatt, oben bläulich, an den Seiten und unten weiß; Schwanz- und Rückenfloſſen ſind blau, Bruſt- und Bauchfloſſen oben blau, unten weiß, Afterfloſſe ganz weiß. Die Mundöffnung am oben und unten zuſammengedrückten Kopfe iſt groß, die ſehr ſpitzigen Zähne ſind in der oberen Kinnlade gezähnelt, in der unteren länger, ſchmäler und nicht gezähnelt. In jedem Kiefer ſind vier Reihen, doch vermehren ſich auch hier im Alter die Reihen. Die Bruſtfloſſen ſind lang. Länge: 6 — 14 Fuß. Er lebt einzeln in der Nord- und Oſtſee, vorzüglich an den Küſten von England und Frankreich, wenn die Alſen an die Küſten kommen. Größere machen auch auf Thunfiſche u. ſ. w. Jagd. Auch Menſchen ſoll er angreifen. Sein Fleiſch iſt zähe und übelriechend, aber die Leber ſoll, mit Gewürz gekocht, eine gute Speiſe geben.

Der wahre Haifiſch oder Menſchenfreſſer (Carcharias verus Schinz s. Squ. Carcharias Linn. Franzöſ. Requin, Requiem, Engl. Sherk.)

Taf. 8. Fig. 56. nach Bloch.

Wir geben hier eine Abbildung aus Blochs Werke Taf. 119, die unzählige Male copirt worden iſt, aber nach Cuvier einer andern Art, ja ſogar einer andern Gattung, vielleicht der Gattung Scymnus, angehört. Wir gedenken in einem Anhange die Abbildung Bélon's zu geben, welche die einzige richtige ſein ſoll. Ueberhaupt ſcheint man oft mehrere Haifiſcharten mit einander verwechſelt zu haben und die Geſchichten, welche man vom Menſchenfreſſer erzählt, mögen daher wohl auch auf mehrere Arten überzutragen ſein; die bekannteſten dieſer Erzählungen wollen wir unſern Leſern nicht vorenthalten, nachdem wir eine Beſchreibung des Bélon'ſchen wahren Haifiſches gegeben haben. Dieſer Hai hat dreieckige Zähne mit rechtwinkeligem gezähneltem Rande, einen platten Kopf mit abgerundeter Schnauze, ſehr entwickelten Naſenlöchern und ungeheuer großem, quer unter der Schnauze liegendem Munde, ſehr große Bruſtfloſſen und eine grobkörnerige, ſehr harte, braungraue Haut. Der Körper iſt ſehr verlängert und wird 30 und mehr Fuß lang, dabei 10 und mehr Fuß im Umfange habend und über 1500 Pfund wiegend. Der Geruchsſinn dieſes Haies ſoll ſehr ausgebildet ſein und je ſtärker ein Gegenſtand riecht, deſto mehr ſcheint er ihn anzuziehen, ſo daß, nach Behauptung vieler Reiſenden, ſie ſich auch die Neger, deren Ausdünſtung ſtärker riecht, als die der Weißen, aus einer Geſellſchaft badender Europäer und Neger gewöhnlich zuerſt herausholen. Dieſer Haifiſch lebt in allen Meeren, iſt ein furchtbares, blutdürſtiges, nie zu ſättigendes Thier, das auf dem Meere durch ſein Erſcheinen ſogleich Alles in Furcht und Schrecken ſetzt; denn kommt ein Geſchöpf in ſeine Macht, ſo iſt es verloren. Sein Rachen iſt ſo weit, daß er auch ganze Menſchen verſchlingen kann, ſeine Zähne ſo ſcharf, daß er ganze Gliedmaßen damit durchſchneiden und ſie ſodann vom Körper abreißen kann. Zur Beſtätigung mögen hier einige Bei-

ſpiele, wie ſie von Reiſenden und Naturforſchern erzählt werden, folgen: Brunnich erzählt, man habe während ſeines Aufenthalts in Marſeille zwiſchen Eiotat und Caſſis einen Hai getödtet, in deſſen Magen man zwei wenig verletzte Thunfiſche und zugleich auch einen ganz angekleideten Menſchen fand. Im Jahre 1802 tödtete Kapitain Brown an der Mündung des Surinamfluſſes einen Hai, in deſſen Magen man den ganzen Körper einer Frau, von dem nur der Kopf getrennt war, vorfand. Müller giebt an, man habe nahe bei der Inſel Margarite einen Hai von 1500 Pfund gefunden, in deſſen Magen man ein ganzes Pferd fand, das wahrſcheinlich aus einem Schiffe geworfen worden war. Der Engländer Douglaß ſagt, daß in einer Seeſchlacht zwiſchen den Franzoſen und Engländern, als das Feuer ein franzöſiſches Schiff ergriffen habe, mehrere Matroſen, die ins Waſſer ſprangen, um ſich zu retten, zwiſchen den Schiffen beider Flotten von Haifiſchen verſchlungen wurden, die alſo nicht einmal vom Kanonendonner, Pulverdampfe und Kriegsgeſchrei ſich ſchrecken ließen. Die Haifiſche begleiten auch die von Afrika mit Negerſklaven ſegelnden Schiffe, in deren Nähe es nie an Leichen fehlt, da Selbſtmord, Gram, ſchändliche Behandlung u. ſ. w. eine Menge tödtet; ehe ſie an den Ort ihrer Beſtimmung kommen. Eine ſehr merkwürdige, faſt fabelhaft klingende Geſchichte iſt aber wohl folgende: Im Jahre 1758 bei ſtürmiſcher Witterung hatte ein Matroſe das Unglück, über Bord zu fallen. Sein Hülferuf war vergebens; ein Hai verſchlang ihn im Augenblicke. So ſehr dieſes entſetzliche Schauſpiel den Kapitain, der es mit anſah, in Schrecken ſetzen mußte, ſo verlor er doch nicht Muth und Geiſtesgegenwart. Er befahl plötzlich, eine Kanone auf den Haifiſch zu löſen, und dies geſchah ſo glücklich, daß der Schuß, ſtatt ihn zu zerſchmettern, nur ſtreifte und auf das Ungeheuer eine ſolche Wirkung hatte, daß es den Matroſen ohne bedeutende Verletzung aus ſeinem Rachen wieder ausſpie. Sogleich fiſchten ſeine Kameraden ihn wieder aus dem Waſſer, erlegten mit Stricken und Harpunen das ohnedies betäubte Thier, und brachten es im Triumphe zu ihrer Fregatte. Hier wurde es aufgehängt und getrocknet. Der Kapitain ſchenkte es dem Franzoſen ſammt ſeiner Freiheit und nun zog dieſer, ein zweiter Jonas, durch ganz Europa, bewundert von Jedermann. — Ein rührendes Beiſpiel von edler Kindesliebe giebt zugleich folgende Begebenheit: Ein franzöſiſcher Matroſe fiel von einem Schiffe ins Waſſer und wurde von einem Haifiſche verfolgt; da er aber ein vortrefflicher Schwimmer war, ſo entging er ihm einige Zeit; unterdeſſen ſprang der Sohn des Matroſen, ebenfalls ein vorzüglicher Schwimmer, auch ins Waſſer und griff den Hai mit einem Meſſer an, indem er geſchickt den Schwenkungen des Fiſches ausweichen konnte; ſo gelang es, den Matroſen ins Schiff zu ziehen und unverwundet zu retten. Nicht ſo glücklich war der Sohn; auch er erfaßte das Tau, aber noch halb im Waſſer wurde er vom Hai ergriffen und mitten von einander geriſſen. — Auch ihres Gleichen verſchonen die Haifiſche nicht und Vancouver erzählt, daß harpunirte Haie, welche ſich nicht vertheidigen konnten, von anderen ſogleich zerriſſen worden ſeien. Auch ein Lappländer erfuhr daſſelbe und zwar auf eine gar drollige Weiſe. Er hatte einen Hai gefangen und ihn noch an der Angelkette am Hintertheile ſeines Kahns befeſtigt. Als er kurz darauf nach ſeinem Haifiſch ſah, war er verſchwunden. Nicht lange nachher fing er einen weit größern Haifiſch und — fand in deſſen Bauche den vermißten noch obendrein. — Die Gefräßigkeit des Haifiſches iſt außerordentlich und man hat ſchon 8 — 10 Thunfiſche ganz unverſehrt in ſeinem Leibe gefunden. Ja, ſogar hoch ſpringen ſollen ſie nach ihrer Beute. Commerſon erzählt, er habe geſehen, daß ein Hai über 20 Fuß hoch geſprungen ſei, um einen aufgehangenen Neger zu erhaſchen, den er auch Stück für Stück zerriſſen habe, ohne Furcht vor den Schiffsleuten zu zeigen. Dem Stockfiſchfange ſchadet der Haifiſch oft ſehr, da ein einziger hinreicht, die Stockfiſche in die Flucht zu ſchlagen. — Durch geſchicktes Schwimmen kann ein Menſch ihm noch entgehen, da er ungeſchickt in ſeinen Wendungen iſt; dennoch iſt er aber deshalb nicht minder furchtbar, da ſeine Kraft, ſeine Schnelligkeit, mit der er nach der Beute greift, außerordentlich iſt.

Der Haifiſch hat in der Jugend nur eine Reihe Zähne, ſpäter bekommt er aber drei hintereinander liegende, im hohen Alter ſogar bis zu ſechs. Die Zähne ſind bei einem 30 Fuß langen Exemplare 2 Zoll hoch, weiß wie Elfenbein und ſehr ſcharf. Iſt der Mund geſchloſſen, ſo legen ſie ſich nieder, wird er geöffnet, ſo richten ſie ſich auf; ja ſie ſollen auch einzeln aufgerichtet werden können, da ſie an ihrer Wurzel mit Muskeln verſehen ſind und nur in der Haut ſitzen. Die Zähne der unteren Kinnlade ſind kleiner als die der oberen. — Die Zunge iſt kurz, breit, dick und knorpelig. Die Schnauze iſt unten und oben mit vielen Poren verſehen, aus denen eine gallertartige, dicke, kryſtallhelle und phosphoreſcirende Materie dringt, was Lömmerſon zuerſt bemerkt hat. Die Augen ſind klein und können durch eine weiche Haut zur Hälfte geſchloſſen werden.

Gegen Ende des Sommers bringt das Weibchen mehrmals 3 — 4 Junge zur Welt, im Ganzen etwa 30 — 40 Stück. Sie sind, wenn sie geboren werden, 6 — 8 Zoll lang.

Einer seiner grimmigsten Feinde ist der Potwall (Physeter macrocephalus); er soll sich vor ihm so fürchten, daß er den Strand oder Klippen aufsucht, um ihm zu entgehen, dann aber gewöhnlich verloren ist; sieht er sich aber gezwungen, mit ihm zu kämpfen, so soll das Gefecht ein langes und fürchterliches Schauspiel geben. Auch von vielen Eingeweidewürmern ist er geplagt, so sehr, daß man nicht selten den Grund des Magens entzündet findet. Der Schiffshalter (Echeneis) hängt sich oft an ihn an. Aber auch von dem Menschen wird er oft angegriffen. Die Isländer schleppen an ihren Kähnen oder Schiffen einen Seehundskopf, oder auch einen Sack mit Fleisch, in dem ein starker Haken steckt, an einer eisernen Kette nach, und leicht beißt dann der Hai an und wird so gefangen. Hierauf machen sie ihm einen Strick um den Leib und hauen ihm den Kopf und den Schwanz ab, da er mit letzterem noch lange um sich schlägt. Wenn er nicht gleich zubeißt, reizt man ihn auch wohl durch öfteres Zurückziehen des Köders. Sein Leben ist übrigens sehr zähe und selbst sehr große Wunden tödten ihn noch nicht gleich. Die Matrosen suchen ihn auch durch Harpunen zu tödten.

Man erzählt von einem kleinen Fische, der dem Haifische überall folgen, ja sogar seinen Führer machen soll, den man daher auch Piloten (Naucrates) nannte. Dütertre, in seiner Beschreibung der Antillen im Jahre 1667, spricht zuerst davon, und viele Naturforscher erzählen es ihm nach. Man sucht die Sache dadurch zu erklären, daß der Haifisch die Schiffe verfolge und der Pilote das Nämliche thue, und so beide zufällig zusammen kämen; allein neuere Reisende, wie Meyen, der selbst Naturforscher ist, wollen wieder behaupten, daß der Haifisch von Piloten wirklich geführt werde. Näheres darüber, wenn wir vom Piloten selbst sprechen.

Das Fleisch des Haifisches wird in manchen Gegenden gegessen. Die äußere Lage ist roth und zart, die innere etwas hart und weiß. In Island wird es roh und getrocknet gegessen, auch läßt man es, damit es zarter werde, in einen gewissen Grad von Fäulniß übergehen. Auch die Sandwichinsulaner und die Neger an der Küste von Guinea und an der Goldküste lieben das Fleisch. In Island schätzt man vorzüglich auch das Fett, das sich lange erhält und hart wie Speck wird. Das daraus gezogene Oel ist gut zum Brennen. Aus der Haut verfertigt man daselbst auch Schuhe und Pferdegeschirre, in Grönland Ueberzüge der Kanots oder Säcke zum Aufbewahren des Seehundspecks; man braucht sie auch zu Ueberzügen von Etuis u. s. w. und zum Poliren. Die Zunge halten die Neger für eine große Delikatesse. Die Leber giebt sehr viel Thran, und zwar eine sehr große gegen zwei Tonnen. Das Fleisch ist auch ein guter Köder für andere Fische, auch läßt man Stücke in Körben ins Meer, um Krabben zu fangen. Zuweilen soll jedoch das Fleisch giftige Eigenschaften haben. Nach dem Londoner Journal vom 22. Juli 1802 kamen 7 Matrosen, welche auf der Rückkehr von Jamaika Haifischfleisch aßen, durch dasselbe um ihr Leben, einige davon wurden vor dem Tode rasend.

Man findet oft fossile Haifischzähne, zuweilen von ungeheurer Größe. Im Pariser Museum wird einer gezeigt, der einem Haifische von wenigstens 80 Fuß Länge angehört haben muß.

23) Die Gattung Hundshai (Scyllium Cuv. Franz. Rousette.)

Schnauze kurz und stumpf, Nasenlöcher in der Nähe des Mundes und sich in einer Rinne fortsetzend, die zum Lippenrande läuft und durch 1 bis 2 Hautläppchen mehr oder weniger verschlossen wird. Zähne dreieckig, mit einer Spitze in der Mitte und 2 — 6 kleineren an den Seiten. Spritzlöcher und Afterflosse sind vorhanden. Die Rückenflossen stehen weit hinten, die Schwanzflosse ist lang gestreckt, nicht gegabelt, und am Ende abgestutzt. Die Kiemenspalten stehen zum Theil über den Brustflossen. Die Haut ist mit vielen kleinen, nach dem Schwanz hin gerichteten Spitzchen versehen.

Der gemeine Hundshai (Scyllium canicula Linn.)

Taf. 8. Fig. 57, 57 b. ein geöffnetes Ei.

Bauchflossen schief abgestutzt, der Körper röthlich, mit vielen kleinen braunen Flecken, auf der Unterseite schön weiß. In den Kinnladen sind 4 Reihen etwas gekrümmter Zähne, die Augen sind länglich, die Mundöffnung ist weit, die Zunge knorpelig und wie der Gaumen rauh. Die rhomboidalen Bauchflossen vereinigen sich unter dem After und haben kurze Anhängsel; die sehr lange Schwanzflosse ist am Ende abgestutzt und die Afterflosse liegt in der Mitte zwischen dem After und der Schwanzflosse. Dieser Fisch wird höchstens 2 Fuß lang. Er wird fast in allen Meeren der heißen und gemäßigten Zone gefunden, steht in der Gefräßigkeit den übrigen Haien nicht nach und bringt vorzüglich den Fischern großen Schaden, da er nicht nur die Häringe

und andere Fiſche verfolgt, ſondern auch die Netze durchbeißt, wenn er gefangen iſt, ſo daß dann mit ihm eine Menge Fiſche durchgehen. Vorzüglich ſollen ſich in den letzten dreißig Jahren dieſe Haie im Kanale ſehr zahlreich eingefunden haben. Einen Beweis von ihrer außerordentlichen Menge in jener Gegend giebt folgende Begebenheit: Gegen Ende des Octobers 1827 ſpannten einige Fiſcher bei einer kleinen Sandbank, etwa 4 Meilen öſtlich von Haſtings und 2 Meilen vom Ufer Leinen mit 4000 Angelhaken aus. Nach etwa einer halben Stunde fand man faſt an jedem Angelhaken einen Hundshai, auch einen großen Stockfiſch, von dem man aber nur noch den Kopf und einen Theil der Wirbelſäule vorfand, indem das Uebrige die Haien gefreſſen hatten. Die Haie waren nicht angefreſſen. Der Hundshai hat ein zähes Leben. Sein Fleiſch iſt hart, lederartig, thranig und wird nur aus Noth gegeſſen. Die Haut iſt ſehr gut zum Poliren und kommt daher im Handel als Chagrin vor.

Die blaßgelben Eier haben in ihrer Form Aehnlichkeit mit denen der Rochen, nur endigen ſie ſich an ihren Ecken mit viel längeren Fäden, mit denen ſie ſich an feſte Körper anhängen, ſo daß ſie von den Wellen nicht mit fortgeriſſen werden können. Der junge Hundshai iſt anfangs ebenfalls mit einem ſolchen Nahrungsſacke am Bauche, wie ſchon oben beſchrieben worden, verſehen. Das Fleiſch, vorzüglich aber die Leber ſoll zuweilen ſehr ſchädlich ſein.

Hierher gehört ferner der kleine Hundshai (Scyllium stellare et Catulus Linn.) mit ſparſameren breiteren Flecken, die zuweilen wie Augenflecken in Ringen zuſammengeſtellt ſind; Bauchfloſſen viereckig, abgeſtutzt. Die Farbe iſt oben ſchwärzlich, an den Seiten röthlichgrau, unten weiß, die der Flecken violettſchwarz, weiß punktirt. Länge: höchſtens 1½ Fuß. Andere, erlaubt der Raum nicht, hier anzuführen.

Zweite Ordnung.

Knorpelfiſche mit Kiemendeckeln.

(Freikiemer, Störe, Sturiones.)

24) Die Gattung Chimäre (Seeratze, Chimaera Linn.)

Dieſe Gattung hat noch viel Aehnlichkeit mit den Haien, aber nur ein Kiemenloch auf jeder Seite, in deſſen Boden ſich freilich 5 kleine Löcher münden, auch iſt ein kleiner unter der Haut verborgener Kiemendeckel vorhanden. Die Kinnladen ſind noch verkümmerter als bei den Haifiſchen, harte, untheilbare Platten befinden ſich ſtatt der Zähne in den Kinnladen und zwar 4 an der oberen und 2 an der unteren. Die Schnauze iſt nach vorn hervortretend und mit ſehr regelmäßigen Reihen von Löchern durchbohrt. Die erſte Rückenfloſſe hat einen ſtarken Stachel und ſteht über den Bruſtfloſſen. Die Männchen haben knochige Anhängſel an ihrer Bauchfloſſe, die in 3 Aeſte getheilt ſind, auch haben ſie noch außerdem 2 dornige Blätter vor der Baſis dieſer Bauchfloſſe und zwiſchen den Augen tragen ſie einen Fleiſchkamm, der mit einem Buſche kleiner Stacheln endigt. — Die Chimären legen ſehr große lederartige Eier, mit platten haarigen Rändern.

Die gemeine Chimäre oder Seeratze (Chimaera monstrosa Linn. Roi des Harengs. Im Mittelmeere: Chat.)

Taf. 8. Fig. 58.

Der zuſammengedrückte lange Körper iſt ſilbern mit braunen Flecken und faſt unbemerkbaren Schuppen. Der kegelige Kopf hat bei jeder Schleimlöcherreihe eine Falte in der Haut. Augen groß, Seitenlinie deutlich und nach vorn ſich in mehrere Aeſte theilend. Bruſtfloſſen groß und ſichelförmig; Stachel der erſten Rückenfloſſe hinten gezähnelt, zweite Rückenfloſſe gleich hinter ihr und ſich bis zum Schwanze erſtreckend, der ſich hinten fadenförmig verdünnt und unten eine andere Floſſe hat, die der Schwanzfloſſe der Haifiſche ähnlich iſt. Die Augen ſollen im Dunkeln leuchten. Länge: 2—3 Fuß. In den nördlichen Meeren, vorzüglich im Gefolge der Zugfiſche, die die Chimäre frißt. Das harte Fleiſch iſt faſt nicht zu eſſen. Die Norweger eſſen die Eier und Leber, aus dem getrockneten Schwanzende machen ſie Tabakspfeifenräumer, das Oel, welches man aus der Leber gewinnt, ſoll eine gute Augenſalbe ſein.

Die ſüdliche Chimäre (Seehahn, Chimaera Callorhynchus Linn. a. Callorhynchus antarcticus Gronv., Chimère antarctique, la Demoiselle) lebt in den ſüdlichen Meeren und ſieht noch abentheuerlicher aus. Die Schnauzenſpitze und Oberlippe endigen mit einem knorpeligen Anhange, der erſt ſich nach vorn richtet, dann ſich umbiegt und gegen den Mund randet und ſo eine Art von Hahnenkamm bildet. Die Haut iſt glatt, weiß und ſilbern, oben bläulich fleiſchroth, am Kopfe ohne Furchen, aber mit Aeſten der Seitenlinie, wie bei dem vorigen. Die erſte Rückenfloſſe hat vorn einen Dornſtachel, die Bruſtfloſſen ſind groß und ſehr tief unten, die Schwanzfloſſe geht nach dem Ende ſpitzig zu und der Schwanz endigt ſich in einen kurzen Faden. Länge: 3 Fuß.

25) Die Gattung

Blatt- oder Spathelfiſch (Spatularia Shaw. Polyodon Lacep.)

Die Schnauze verlängert ſich außerordentlich in ein großes durch die Ränder verbreitetes Blatt; Körper und Stellung der Floſſen faſt wie bei den Stören, aber die Kiemen noch weiter geöffnet und der Deckel derſelben ſich in eine häutige bis über die Mitte des Körpers gehende Spitze verlängernd. Rachen weit geſpalten und mit vielen kleinen Zähnen beſetzt. Schwimmblaſe vorhanden.

Der gemeine Spathelfiſch (Spatularia Folium Shaw. Le Polyodon feuillé) lebt im Miſſiſippi und man kennt weder ſeine Lebensweiſe noch alte Exemplare, da man nur junge etwa 11 Zoll lange gefunden hat, bei denen die Verlängerung am Kopfe wie beim Schwertfiſche iſt, aber breite weiche Ränder hat mit vielen ſich an der Oberfläche mündenden Gefäßen, wodurch ſie ganz einem geaderten Blatte ähnlich wird. Die rundliche Mundöffnung iſt unten am Kopfe und in dem Oberkiefer ſtehn 2 Reihen hakenförmiger Zähne, im Unterkiefer iſt nur 1 Reihe, auch im Gaumen ſtehen noch Zähne auf zwei abgerundeten Knorpeln, und endlich haben auch die beiden erſten Kiemenbogen an ihrem vordern Theile Zähne. Kiemendeckel und Kiemenhöhle groß, 5 Kiemenbogen, kleine Bruſtfloſſen, eine etwas ſichelförmige Rückenfloſſe, die vor den Bauchfloſſen liegt, eine ziemlich große Afterfloſſe und die Schwanzfloſſe iſt in 2 Lappen getheilt. Farbe unbeſtimmt, da man nur Exemplare in Weingeiſt kennt.

26) Die Gattung

Stör (Acipenser Linn. L'Esturgeon).

Eine weite Kiemenöffnung mit einem unbeweglichen Deckel ohne Kiemenhaut, und mit einem halbmondförmigen Hautſaume umgeben. Kopf klein, etwas kegeligvierſeitig, mit mehr oder weniger deutlichen Schildern, welche die Schädelknochen bedeuten, bedeckt. Augen und Naſenöffnungen an den Seiten des Kopfes; Schnauze durch einen Knorpel rüſſelartig verlängert mit einem Fortſatze auf der Unterſeite, der 4 Bartfäden trägt. Maul quer oval, unten liegend, in einer eigenen Vertiefung. Zähne fehlen. Körper lang, Haut rauh oder glatt, mit 5 Reihen Schildern bedeckt, die eine Reihe mitten auf dem Rücken, 2 an den Seiten und 2 an den Seiten des Bauches, ſo daß dadurch der Körper fünfſeitig erſcheint. Bruſt- Bauch- After- und eine Rückenfloſſe ſind vorhanden. Die gegabelte Schwanzfloſſe hat 2 ungleiche Lappen. Schwimmblaſe groß. Die Störe ſind meiſt groß, leben in den Meeren, gehen aber zum Laichen meiſt in großen Schaaren in die Flußmündungen, wo ſie oft Monate lang verweilen.

a) Der Hauſen (Acipenser Huso Linn. Franz. Le grand ésturgeon. Ruſſ. Bjeluga.)

Taf. 9. Fig. 59.

Der Hauſen hat eine kegelförmige ſpitzige rüſſelartige, knorpelige Verlängerung, die kürzer iſt als die Breite des weiten Mundes. Vier Bartfäden. Die Schilder verſchwinden bei ältern Exemplaren faſt ganz, ſie ſind abgeſtumpfter und neben der Reihe der Rückenſchilder iſt eine Reihe ſternförmiger Schuppen. Die Farbe iſt blaugrau, unten weißgelb. Länge 24—28 Fuß. Gewicht: 2800 Pfund. Er lebt im kaſpiſchen und ſchwarzen Meere und den darein mündenden Flüſſen: der Donau und Wolga. Auch in den großen Seen der Tartarei, im Ural, Balchaſch und Alak-Tughul ſoll er gefunden worden ſein. Zu Anfange des Märzes ſchwimmen ſie in Schaaren gegen das Meeresufer, wo das Waſſer durch Flußwaſſer verſüßt wird und kommen dann in ſolcher Menge in die Mündungen, daß ſie die Wehren durchbrechen und man ſie durch Kanonenſchüſſe verjagen muß. Sie verfolgen viele Fiſche, vorzüglich die Karpfen, und ſind überhaupt ſehr gefräßig, ja! man findet in ihrem Magen oft Seevögel, junge Seehunde, Holzſtückchen, Schilf u. ſ. w. Zum Laichen reiben ſie ſich auf ſteinigem Grunde, dies dauert etwa 14 Tage lang. Der Eierſtock eines Hauſen enthält oft an 3,000,000 Eier. Wenn ſie gefangen oder am Leibe gedrückt werden, geben ſie einen knurrenden Ton von ſich. Im Spätherbſte legen ſie ſich reihenweiſe in die tiefen Stellen der Flüſſe oder in die Meerbuſen an den Mündungen der Ströme und bringen den Winter ruhig zu, nachdem ſie vorher an der Oberfläche umhergeſchwärmt.

In der Donau fängt man den Hauſen mit Harpunen, wenn er in der Tiefe, und mit einem Speere, wenn er an der Oberfläche iſt. Oder man pflegt auch in 2 Kähnen ein Netz quer über den Strom zu halten. So wie er mit der Schnauze gegen das Netz ſtößt, prallt er zurück, nun verfolgen ihn die Fiſcher immer mit dem Netze und zwar ſo, daß ſie ihn auf eine ſeichte Stelle treiben, wo er nicht mehr ſchwimmen kann. Hier ziehn ſie ihm einen Strick durch das Maul und die Kiemenöffnung, machen ihn wieder flott und ſchleppen ihn zu Markte. — An der Wolga und am Jaikſtrome ſchlägt man Pfähle quer durch den Strom und ſetzt aus Reifern geflochtene Matten, an denen unten Steine befeſtigt ſind, vor ſie hin, ſo daß die Strömung des Waſſers ſie wie eine ſenkrechte Wand an den Pfählen feſt-

hält. Wenn nun der Hauſen an dieſen Zaun kommt, ſo ſchwimmt er daran hin, um einen Durchgang zu ſuchen; aber eben dadurch iſt er verloren; denn er findet wohl einen Durchgang, dieſer führt aber in eine Kammer, aus der keine Erlöſung iſt; denn es iſt vorn ein Fallgatter, das plötzlich niedergelaſſen wird, ſobald die Fiſcher an der Bewegung gewiſſer auf dem Waſſer liegender Querhölzer merken, daß einer in der Kammer iſt. Um auch des Nachts Hauſen fangen zu können, iſt die Einrichtung getroffen, daß, ſobald der Fiſch hineintritt, die Fallthüre von ſelbſt zufällt und eine Glocke zu läuten anfängt. In der Kammer ſelbſt liegt ein Roſt, auf dem der Fiſch in die Höhe gewunden und dann mit Haken weggenommen wird, worauf man dann wieder Alles zu einem neuen Fange in Stand ſetzt. — Die Fiſcherei wird an der Küſte von Aſtrakan von den Kaufleuten oder Adeligen der Krone abgepachtet und den Fiſchern unter der Bedingung überlaſſen, daß ſie die Störarten um einen gewiſſen Preis einliefern. Die Zahl der gelieferten Fiſche wird jedem Fiſcher aufgeſchrieben. Es wird da, wo man bemerkt, daß dieſe Fiſche ihr Winterquartier nehmen werden, eingeſchärft, ja nicht zu fiſchen, und ſelbſt im Vorbeiſchiffen die möglichſte Stille zu beobachten. Ausgeſtellte Wächter müſſen Sorge tragen, daß der Hauſen ſich hier ganz ſicher glaubt. Im Anfange des Novembers werden alle Fiſcher aufgeboten, an einem beſtimmten Orte zu erſcheinen und hier befindet ſich auch der Befehlshaber der Comtoirs mit einer Menge zu dieſem Schauſpiele geladener Gäſte ein. Jetzt begiebt ſich Alles mit tiefem Stillſchweigen an Ort und Stelle. Ein Flintenſchuß iſt das Zeichen für die Fiſcher zur Abfahrt in ihren Böten, deren oft mehr als 300 ſind. Auf die bisherige Stille folgt nun ein gewaltiges Geſchrei. Die aufgeſchreckten Hauſen ſuchen bald oben, bald in der Mitte, bald in der Tiefe ihre Rettung, aber umſonſt; überall ſucht man ihnen den Weg abzuſchneiden, und das beſtürzte Hin- und Herſchwimmen ſo großer Fiſche zwiſchen den Boten, ihr wüthendes Umſichſchlagen mit dem Schwanze, macht mit dem Geſchrei der Fiſcher, dem fröhlichen Lachen der Zuſchauer und dem bunten Gewühle derer, die den Fliehenden nacheilen, ein Schauſpiel, das man ſich nicht lebhafter denken kann. Dies wird ſo oft wiederholt, als die Wächter bemerken, daß wieder andere Hauſen von den verlaſſenen Gruben Beſitz genommen haben. Auch noch eine andere Art, die Hauſen zu fangen, iſt in Aſtrakan gebräuchlich. An einem langen Taue ſind eine Menge von Stricken mit Angelhaken befeſtigt. Von Strecke zu Strecke werden an das Tau durchbohrte Steine gebunden, um durch ihre Schwere daſſelbe am Grunde zu erhalten, weshalb es auch Grundſeil oder Grundangel genannt wird. Am Ende wird es entweder an einem am Waſſer ſtehenden Baume befeſtigt oder durch einen Anker am Waſſergrunde feſtgehalten. Dieſer Anker beſteht aber nur aus ein Paar Zweigen, die ſo abgeſchnitten ſind, daß ſie einen Haken bilden; vorn ſind ſie etwas zugeſpitzt und zwiſchen ſie iſt ein Stein gebunden, um die fehlende Schwere zu erſetzen. An den Angeln, an denen Weißfloſſer (Cyprinus Grislagine) als Köder befeſtigt ſind, hängen an Roßhaaren kleine Kugeln von leichtem Holze, oder auch blos Büſchel von trockenen Kräutern, die auf der Oberfläche bleiben und bald verrathen, wenn der Hauſen angebiſſen hat und hängen bleibt. Die in einem Nachen befindlichen Fiſcher kommen dann herbei, ziehen den Hauſen mit ihrem krummen Meſſer zu ſich und ſchlagen ihn entweder mit einer Keule todt, oder ſchleppen ihn auf die eben beſchriebene Art an einem Stricke mit ſich fort. Sind nun die am Grundſeile gefangenen Hauſen ans Land gebracht, ſo werden ſie geſpalten. Jetzt wird der Rogen, die Schwimmblaſe und das Rückenmark ausgeſchnitten, das Fett geſammelt, das Fleiſch zerſtückt, gewaſchen, in Salzwaſſer gelegt, in Schichten aufgethürmt und dann mit Salz überſchüttet. Friſch ſchmeckt letzteres faſt wie Kalbfleiſch, geſalzen aber wie Lachs, doch muß man es, ehe man es genießt, einige Tage in Waſſer legen, damit ſich das Salz wieder etwas herauszieht. Das friſche Fett wird als Butter oder Oel gebraucht und iſt von gutem Geſchmacke. Aus dem Rogen wird der bekannte Caviar bereitet, eben ſo wie von den anderen Störarten. Man peitſcht dazu den Rogen mit Ruthen, drückt ihn dann durch Siebe, um die Eier von den Häuten zu befreien, bringt ihn dann ungeſalzen oder ſchwachgeſalzen in Tonnen und benutzt ihn als Winterſpeiſe; für den Sommer ſalzt man ihn ſtärker ein. Der ruſſiſche, vorzüglich der aus der Krimm, iſt der beſte. Gepreßter Caviar iſt nach dem Einſalzen zwiſchen Bretern ausgepreßt worden. Uebrigens macht man auch von dem Rogen anderer großer Fiſche Caviar, der aber ſchlechter iſt. Je großkörniger und friſcher er iſt, deſto beſſer iſt er. In den Harnwerkzeugen alter Hauſen befindet ſich zuweilen ein ovaler, weißer, zuſammengedrückter feſter Stein von ſtrahligem, glänzendem, zeolithähnlichem Gefüge, den man Belugenſtein nennt. Seine Form iſt nicht immer gleich. Er läßt ſich ſchaben und ſteht bei den Ruſſen als Hausmittel in großem Anſehen. — Die Ruſſen und Tartaren brauchen die Haut als Fenſterſcheiben. Auch die

bekannte Hausenblaſe liefert er mit den übrigen Störarten. Der Sterlet giebt die vorzüglichſte, dann kommt die vom Scherg und dann erſt die vom Stör und Hauſen. Nimmt man die Schwimmblaſe aus dem Fiſche und reibt ſie mit einem reinen Tuche ſo lange, bis das Häutchen und die Aederchen abgehen, ſo erhält man die reinſte Art. So wird die vom Sterlet bereitet. Bei anderen ſchneidet man die Schwimmblaſen auf, zieht das äußere Häutchen ab, wickelt ſie in Leinwand und knetet daraus einen Teig, den man in Täfelchen oder hufeiſenförmige Halbringe formet, dann durchbohrt und aufhängt. Wenn man die Hauſenblaſe mit Kandiszucker ſchmelzen und zu einem gelben, durchſichtigen Leim kochen läßt, bekommt man den ſogenannten Mundleim. Löſt man ſie in Branntwein auf, oder kocht ſie auch ein wenig, ſo erhält man einen ſo guten reinen Leim, daß man ſogar Glas und Porzellan damit kitten kann. Durch Weingeiſt aufgelöſt, mit Balſam vermiſcht und auf Heftpflaſter geſtrichen, giebt ſie auch das ſogenannte engliſche Pflaſter, und auch um trüben Wein klar zu machen, iſt ſie ſehr nützlich. Auch die Haut, die Floſſen, Eingeweide u. ſ. w. werden zu einem dicken Brei gekocht, man macht dann daraus dünne Blättchen, die man rollen und an einer durchgezogenen Schnur zum Trocknen aufhängen kann und dann ebenfalls als Hauſenblaſe verkauft werden. Gute Hauſenblaſe iſt hornartig, durchſcheinend, von gelblichweißer Farbe, geruch- und geſchmacklos und löſt ſich beim Kochen im Waſſer zu einer weißen klebrigen Flüſſigkeit auf. Die geringeren Sorten ſind trübe und löſen ſich nicht vollkommen auf, auch riechen ſie unangenehm. Die beſten Sorten liefert Rußland, vorzüglich Aſtrakan, eine ganz ſchlechte Sorte macht man in Deutſchland aus Schafdärmen, auch die von Welſen iſt ſchlecht.

Dem Hauſen ähnlich iſt der dauriſche Stör (Acipenser daurieus) im öſtlichen Ocean, im Amur, der Schilka, im Onan und Argun. Der röthliche Stör (A. rubicundus) in Nordamerika und die Kurzſchnauze (A. brevirostris) in Nordamerika.

b) Der Sterlet (Acipenser Ruthenus Linn. s. pygmaeus Pall. Franz. le Sterlet. Ruſſ. Sterlet und Tſchetſchuga.)

Taf. 9. Fig. 60.

Rüſſel mäßig pfriemenförmig, zahlreiche hakenförmig gekielte Schilder der Seitenreihen, die des Bauches platt, nahe und dachziegelförmig bei einander ſtehend. Zwiſchen den Schildern liegen dichte, gezähnelte Knochenſchüppchen. Rücken gelblichbraun, Bauch weiß. Länge: ſelten über 2 Fuß. Gewicht: 15—20 Pfund. Im kaſpiſchen und ſchwarzen Meere, arktiſchen Ocean und den ſich dahin ergießenden Flüſſen, im Baikalſee und Don. Man erzieht ihn auch in Pommern, in dem Madüſee und dem Küſtriner Stadtgraben (?), ſo wie im Mälarſee in Schweden. Sein weißes Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend und ſein Rogen giebt den feinſten Kaviar, aber beides iſt freilich nur für Reiche, da ein einziger Fiſch in Petersburg, wo ſie lebend hingebracht werden, oft mit 50 Rubel verkauft wird, und der Leim ſeiner Blaſe, der ebenfalls vortrefflich iſt, wird ebenfalls ſehr theuer bezahlt.

c) Der Stör (Acipenser Sturio Linn. L'esturgeon commun.)

Taf. 9. Fig. 61.

Rüſſel wenig zugeſpitzt, ziemlich lang, nach oben zuſammengedrückt und etwa $\frac{1}{7}$ des ganzen Körpers betragend. Schilder von einander abſtehend, mit einem in einen Dorn auslaufenden Kiele, die an der Seite mit krümmerem Dorne. Zwiſchen ihnen am ganzen Körper größere und kleinere Knochenſtücke. Der Körper iſt faſt fünfſeitig prismatiſch, ſilberfarben, oben mit dunkelblauen Flecken, an der Unterſeite graulich, mit braunen Flecken. Starke und harte Knorpel vertreten die Stelle der Zähne. Die dünnen, ſehr beweglichen 4 Bartfäden ſtehen ziemlich weit von der Mundöffnung auf einer Querlinie. Länge: 7—8, zuweilen aber ſogar 18—25 Fuß; Gewicht: 100 bis über 600 Pfund. Der Eierſtock iſt ſehr groß und in einem Störe von 160 Pfund fand man einen Eierſtock, der 18 Pfund wog und 1,467,856 Eier enthielt, ja man will ſogar einmal in Sibirien einen Eierſtock von 200 Pfund gefunden haben. In der Elbe fing man einmal einen Stör von 18 Fuß Länge, in der Oder einen, der 200 Pfd. wog. Der Papſt erhielt einſt vom Herzog Carpinetto einen Stör von $5\frac{1}{2}$ Centner. In einem Theile des Oceans, vorzüglich an den franzöſiſchen und engliſchen Küſten, in der Nord- und Oſtſee, dem baltiſchen Meere und einzeln um Island iſt dieſer Fiſch zu Hauſe. Aus der Oſtſee ſteigt er in das friſche und kuriſche Haff und in die Hauptflüſſe; in der Düna iſt er ſelten. In der Elbe bei Hamburg iſt er häufig und geht bis Magdeburg und Wittenberg hinauf, auch in die Spree und Havel ſteigt er. Im Rhein kommt er bis Straßburg, ſelten bis Baſel. Man findet ihn in der Seine, Loire, Garonne, Rhone, Saone, dem Adour u. ſ. w. Auch im Mittelmeere und Nordamerika ſoll er vorkommen. In den Flüſſen des nördlichen Aſiens iſt er aber am häufigſten. Seine Nahrung beſteht in Fiſchen, Würmern u. ſ. w. und letztere ſoll er mit ſeinem Rüſſel im Schlamme aufſtören. Er laicht im April und

Mai, kommt aber nur in Truppen, nicht zugweiſe, um dieſes Geſchäft zu verrichten. — In großen ſackförmigen Netzen von ſtarkem Bindfaden fängt man den Stör. Er tobt zwar nicht gewöhnlich ſo, wie viele andere Fiſche, liegt ſogar oft ganz ruhig in dem Netze, in dem er ſich verwikkelt hat, aber zuweilen ſchlägt er doch mit dem Schwanze um ſich, und entwickelt dabei eine ſolche Muskelkraft, daß er ſtarke Stangen zerſchlägt, und einem unvorſichtigen jungen Menſchen, der einen an's Land ziehen wollte, wurden ſogar die Beine zerſchlagen. Im nördlichen Aſien fängt man ihn am häufigſten im Winter und holt ihn mit Haken unter dem Eiſe hervor. Da die Kälte die Verſendung des friſchen Fleiſches erlaubt, ſo hat es dann auch einen höheren Werth als im Sommer. Die an andern Orten im Sommer gefangenen Störe werden aufgehauen, das Fleiſch wird dann ſtark mit Seeſalz eingerieben und an der Luft getrocknet. Unter dem Namen Weſiga wird auch die Rückenſehne, die als eine große Delikateſſe gilt, herausgenommen. Das Fleiſch ſchmeckt ſüßlich, iſt ſchwer verdaulich, wird aber gern theils friſch, theils marinirt gegeſſen. Die alten Römer und Griechen liebten es ſehr, und bei erſteren wurde der Stör unter gewiſſen Ceremonien auf die Tafel gebracht, ſchön ausgerüſtet und mit Blumen bekränzt. In England wurde er ſonſt vorzüglich für die Tafel des Königs geſucht und in Frankreich war er die Speiſe reicher Gutsbeſitzer. In Holland wird er zerſtückelt eingeſalzen und dann verkauft. In Italien wird der Rückgrath zerſchnitten und geräuchert und gilt dann als ein beliebtes Gericht; die Oſtiaken eſſen ihn aber roh, auch macht man nahrhafte Brühen von ihm. Daß der Stör auch Caviar liefert, iſt ſchon beim Hauſen bemerkt worden. Die Schwimmblaſe giebt Fiſchleim u. ſ. w.

d) An den Stör ſchließt ſich der Dik (Eſther, War, Acipenser Gueldenstaedtii Brand. et Ratzeb. Ruſſ. Oſſetr, Schir-Koſtera) an, mit ſtumpferem Rüſſel, längerem oberen Theile der Schwanzfloſſe und ausgeſchnittener Rückenfloſſe. Graubraun, um den After rothgelb. Soll über 150 Pfund ſchwer werden und ſeine Eier, ſein Fleiſch und ſeine Hauſenblaſe ſollen beſſer als die des vorigen ſein. Im kaſpiſchen Meere, der Wolga, dem Ural, Tereck, Kur, in den mäotiſchen Sümpfen, im Baikal, der Donau, dem Dnieper und ſchwarzen Meere. Ferner: e) der Schypa (Acipenser Schypa Gueldenst.), ein an der Oberſeite flach gewölbter Kopf, ſtumpfer, kurzer, niedriger Rüſſel; Rüſſelleiſte ſcharf, nach hinten in 2 ſpitzige, faſt ſchneidende Fortſätze ausgehend. Bartfäden in der Mitte zwiſchen dem Maule und der Rüſſelſpitze, die äußeren am längſten. Oberlippe des Mauls getheilt, was auch bei vorigem der Fall iſt. Länge: etwa 5 Fuß. In den ſibiriſchen Flüſſen. — f) Lichtensteins Stör (Acipenser Lichtensteinii Bloch.): Rüſſel pfriemenförmig gebogen, etwa $\frac{1}{9}$ der Körperlänge betragend, die Haken der Kiele faſt $\frac{1}{2}$mal ſo lang als die Länge der Schildchen, faſt ſichelförmig, zwiſchen den Schildern mit knochigen Spitzen. Nord- und Oſtſee, häufig bei Stettin; nicht groß werdend. g) Heckels Stör (Acipenser Heckelii Fitzing.): in der Donau. Endlich gehört noch in die Gattung der Störe h) der Scherg (Acipenser Helops Pall. Ruſſ. Sevreja [Sewrjugha], s. Acipenser stellatus Bloch et Schneid.); er hat einen faſt pfriemenförmigen Rüſſel, der faſt $\frac{1}{6}$ der Körperlänge einnimmt. Zwiſchen den Schildern liegen an der Spitze gezähnelte Knochenſchüppchen und einzelne ſternförmige kleine Schildchen, von denen die bei den Rückenſchildern eine Reihe bilden. Farbe: oben blauſchwarz oder braunſchwarz. Länge: etwa 4 Fuß. Im ſchwarzen und kaſpiſchen Meere und den ſich in dieſelben mündenden Flüſſen. In Rußland fängt man jährlich eine ungeheuere Menge. Caviar und Hauſenblaſe ſollen faſt ſo gut als vom Sterlet ſein.

Zum Schluß noch ein paar Worte über den ungeheuern Gewinn, den die Störe den Menſchen gewähren: Wie groß derſelbe iſt und wie wichtig die Störe für Rußland ſind, weiſt uns Pallas in Folgendem nach: Man fängt in den verſchiedenen Fiſchereien jährlich 100,000 Stück Hauſen; berechnet man jedes derſelben nur zu 2 Rubeln, ſo beläuft ſich der Ertrag ſchon auf 200,000 Rubel. Tauſend Fiſche geben ungefähr 7½ Pud (ein Pud = 40 Pfund = 33 Pfund Hamburger Gewicht) Fiſchleim, was auf obige Summe wenigſtens 46,000 Rubel ausmacht. Uebrigens liefern 1000 Fiſche noch 4000 Pfund Caviar, der auf 100,000 Stück alſo 36,000 Rubel beträgt, daß folglich der Geſammtertrag 282,000 Rubel erreicht. Alle Störarten zuſammen geben einen jährlichen Ertrag von etwa 1,760,000 Rubel. Die einzige Fiſcherei zu Sollian an der perſiſchen Gränze wurde um 25,000 Rubel jährlich verpachtet. Wenn der Zug am ſtärkſten iſt, fängt man oft in einem Tage 15,000 Störarten. Der Betrag der Fiſcherei des Sterlets kann allein auf 500,000 Rubel geſchätzt werden. — In Pillau in Preußen, wo man ſonſt jährlich etwa 130 bis 650 Stück fing, brachte die Störbude dem Staate 1000 Rthlr., jetzt aber nur noch 400 Rthlr. Pacht ein.

Zweite Reihe der Fische.

Gräthen- oder Knochenfische (Ostracanthi s. Pisces spinosi.)

Das Skelett ist verknöchert, die Kiemen sind am Außenrande frei und stets von einem Kiemendeckel bedeckt; das Maul ist fast stets vorn am Ende der Schnauze; die Schädelknochen sind durch Nähte verbunden. Rippen gräthig.

Dritte Ordnung.

Haftkiemer (Pectognäthi Cuv.)

Maul klein; Knochen der Oberkinnlade fest untereinander verwachsen; Kiemendeckel von der Körperhaut überzogen; eine enge Kiemenspalte vor den Brustflossen. Ihr Skelett verhärtet spät, die Kinnladen sind noch unvollständig, von den Rippen sind nur kleine Spuren vorhanden, wahre Bauchflossen fehlen.

Erste Familie.

Hartheuter (Sclerodermi Cuv.)

Kegelförmige oder pyramidale Schnauze mit einem kleinen Maule, das in beiden Kinnladen deutliche, aber nicht zahlreiche Zähne hat. Haut meist rauh oder mit harten Schuppen oder eckigen Knochenplatten besetzt; Bauchflossen fehlen; Schwimmblase groß und stark.

27) Die Gattung
Kofferfisch (Ostracion Linn.)

Kopf und Rumpf sind mit eckigen Knochenschildern, die mit ihren Rändern dicht an einander liegen und so einen festen Panzer bilden, besetzt. Nur Schwanz und Flossen, für welche die Schilder eine Oeffnung lassen, sind beweglich.

a) Der Thurm-Kofferfisch (Ostracion turritus Bloch.)

Taf. 9. Fig. 62.

Er hat auf dem Rücken eine pyramidenartige Erhöhung mit einem kurzen, dicken, gefurchten Stachel, ferner 2 kleine Stacheln über den Augen und 3—5 an dem Bauche. Die Schilder haben erhabene Ränder und Linien, so daß der Fisch wie mit einem Netze überzogen ist. Länge: 10 bis 12 Zoll. Im rothen und ostindischen Meere.

b) Der Stier-Kofferfisch (Ostracion cornutus Bloch.)

Taf. 9. Fig. 63.

Mit 4 Stacheln, von denen die 2 der Stirn lang und gerade vorstehend, die 2 hinten am Bauche etwas gebogen, alle aber gefurcht sind. Auf dem Rücken befinden sich 4 kleine Höcker und die gewöhnlich siebeneckigen Schilder sind wie durch ein Netz getheilt und haben in der Mitte einen hellen Punkt. Grundfarbe braungelb. Um Ostindien, vorzüglich um die molukkischen Inseln. Länge: nicht über 1 Fuß.

c) Der dreieckige Kofferfisch (Ostracion triqueter Bloch.)

Taf. 9. Fig. 64.

Ohne alle Stacheln. In Ost- und Westindien. Fleisch sehr wohlschmeckend. Körper fast ganz dreiseitig. Schildchen gewölbt und mit perligen Erhöhungen, braunroth, mit weißem Mittelfleck. Flossen gelbbraun. Schwanz mit weißen, braungeränderten Flecken. Er nährt sich von Krebs- und Muschelbrut u. s. w.

Andere Arten sind noch der vierhörnige Kofferfisch (Ostracion quadricornis Bloch.), der dem Stier-Kofferfisch sehr gleicht, der zweistachelige (O. bicaudalis Bloch.), der ihm ähnliche dreiseitige (O. trigonus Bloch.), der zweidornige (O. bicuspis Bl. mit 2 Dornen auf dem Rücken), der höckerige (O. tuberculatus, mit 4 Höckern auf dem Rücken), ferner: O. cubicus, nasus, diaphanus, auritus u. s. w.

Die Kofferfische sind alle nicht groß, haben wenig Fleisch, aber eine große Leber, die viel Oel giebt. Ihre Körperform ist immer mehr oder weniger eckig. Sie leben in den Meeren der warmen Zone und vorzüglich im indischen und rothen Meere. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend.

28) Die Gattung
Einhornfisch (Balistes Linn.)

Der Körper ist zusammengedrückt, in jeder Kinnlade sind 8—12 in einer Reihe stehende Zähne, die meist scharf schneidend sind; Haut schuppig oder körnig, aber nicht ganz knochig; erste Rückenflosse, aus einem oder mehreren auf einem besonderen Knochen sitzenden gegliederten Strahlen bestehend, die sich an den Schädel heften und eine Furche haben, in die sie sich verbergen können; die zweite Rückenflosse ist weich, lang und einer ähnlichen Afterflosse gegenüberstehend. Bauchflossen fehlen, aber das Skelett hat wahre Beckenknochen, die an den Schulterknochen hängen.

Digitized by Google

Sie leben in zahlreichen Arten in den Meeren der heißen Zone an Felsen, nahe an der Oberfläche des Waſſers und ſchimmern in den glänzendſten Farben. Ihr nicht ſehr geſchätztes Fleiſch ſoll um die Zeit, wo ſie ſich von Korallenpolypen nähren, ſogar giftig ſein. Cuvier hat jedoch nur Seetange in ihrem Magen gefunden.

1. Untergattung. Triacanthus Cuv. mit einer Art Bauchfloſſen, von denen jede durch einen großen Dorn geſtützt iſt und an einem nicht hervorſtehenden Becken hängt. Hinter dem erſten großen Rückenfloſſenſtachel ſind noch 3—4 kleine. Haut mit dichten kleinen Schuppen beſetzt, Schwanz etwas länger als bei den übrigen. Nur im indiſchen Meere.

Hierher gehört Balistes blaculeatus Bl.

2. Untergattung. Aluteres Cuv.: Körper länglich, mit ſehr kleinen Körnchen beſetzt; nur 1 Stachel an der erſten Rückenfloſſe, und das ganz unter der Haut verſteckte Becken bildet keinen Vorſprung.

Hierher gehört: das Einhorn (Balistes Monoceros Bloch.): braun und grau marmorirt, 1 Fuß lang, in den chineſiſchen und braſiliſchen Meeren. Ferner: B. Monoceros s. bahamensis Catesby, B. laevis Bloch., B. Acarumucu Marcgr., B. Kleinii Klein. und cryptacanthus C. Benard.

3. Untergattung. Monacanthus Cuv.: ſehr kleine Schuppen, die ſammetartig rauh ſind. Beckenende hervorſtehend und dornig; nur 1 großer Stachel an der erſten Rückenfloſſe, oder noch ein zweiter ſehr kleiner. Zuweilen ſtarke Stacheln an den Seiten des Schwanzes, oder rauhe Borſten daſelbſt. Bei manchen iſt auch der ganze Körper mit kleinen geſtielten Knötchen oder mit dünnen oft äſtigen Haarwimpern beſetzt.

Hierher gehört:

a) Der chineſiſche oder kleine Einhornfiſch (Balistes chinensis s. tomentosus Bloch. nicht Linn., la petite Licorne.)

Taf. 9. Fig. 65.

Stachel der erſten Rückenfloſſe breit, gezähnelt, Stacheln an den Seiten des Schwanzes, die der Lithograph bei uns anzugeben vergeſſen hat. Den Bauch kann der Fiſch vorn aufblaſen und an dieſe dadurch entſtehende Wamme hängt ſich der Beckenknochen. Haut rauh. Farbe: braun in verſchiedenen Uebergängen, am Bauche längliche rauhe Flecke. Bei Oſtindien.

Ferner gehört hierher: Bal. tomentosus Linn. Bal. papillosus White, penicilligerus Peron s. villosus Ehrenb., Bal. hispidus Linn. u. a. m.

4. Untergattung. Balistes Cuv.: Körper mit großen, ſehr harten rhomboidalen Schuppen beſetzt; erſte Rückenfloſſe mit 3 Stacheln, von denen der erſte ſehr groß iſt. Beckenende hervorragend, mit Stacheln beſetzt, hinter dieſen in der Haut einige Stacheln.

b) Der Stachelhornfiſch (Balistes aculeatus Linn. La Baliste à pointes.)

Taf. 9. Fig. 66.

Drei Reihen Stacheln am Schwanze, die nach hinten zu gekrümmt ſind. Doch iſt die Zahl der Reihen nicht immer dieſelbe. Körper breit, ſeine Oberfläche in längliche Vierecke eingetheilt, die mit kleinen rundlichen Wärzchen bedeckt ſind. Kopf groß, nach vorn ſtumpf ſpitzig, Mundöffnung klein. Ueber den Lippen ein blauer Streif und 4 andere über die Augen, 5 unter den Augen bis zur Bruſtfloſſe, von denen je 2 einen ſchwarzen Raum einfaſſen. Hauptfarbe: oben braun, unten weißgelb, von dem obern Theile laufen hinter der Bruſtfloſſe 4 braune Bänder an den Seiten herab. Unter dem Bauche ein ſtarker Stachel und hinter dieſem verſchiedene Spitzen. Alle Floſſen kurz, die Schwanzfloſſe abgerundet. Die Strahlen der erſten Rückenfloſſe ſind ſtachelig und einfach. Länge: etwa 1 Fuß. In den indiſchen und dem rothen Meere. Fleiſch übelriechend und unſchmackhaft.

c) Das alte Weib (Balistes vetula Bloch., La Vieille.)

Taf. 10. Fig. 67.

Oberlippe über die Unterlippe etwas hervorgehend und Lücken zwiſchen den Zähnen, daher vielleicht der Name. Länglich-oval, ſehr ſtark zuſammengedrückt, über 1 Fuß lang, Rücken grünlichgelb, mit dunkeln Bändern, Seiten roſenroth, nach unten bläulich, Rücken- und Afterfloſſe himmelblau und gelb, um's Gebiß ein blaues Band, um die Lippen ein gelbes, um das Kinn ein violettes; von der Schnauze über die Backen zur Bruſtfloſſe zwei dunkelblaue Streifen, vorn am Körper hochgelb bis an die Bruſtfloſſen. Von den grünen Augen geben 9 blaue Streifen ſtrahlenförmig aus und ein mehr grünliches Band. Oſt- und Weſtindien, mittelländiſches Meer. Beim Fangen ſollen ſie einen grunzenden Ton von ſich geben, wahrſcheinlich durch Ausſtoßen der Luft aus der Schwimmblaſe. Gebraten ſoll das Fleiſch nicht übel ſchmecken.

d) Der bunte Einhornfiſch (Balistes capriscus Linn. Pourc. Pesce balestra) iſt bläulichgrau mit ſchönen grünen und blauen Flecken. Im mittelländiſchen Meere u. ſ. w.

Digitized by Google

Zweite Familie.

Zahnlose (Gymnodontes Cuv.)

Statt der eigentlichen Zähne einen elfenbeinartigen Ueberzug der Kinnladen, der nach innen in Blätter getheilt ist und eine Art Papageischnabel bildet. Kiemendeckel sehr klein, Kiemenstrahlen jederseits 5.

Sie nähren sich von Schalthieren, Seetang u. s. w. Fleisch schleimig und wenig geschätzt, zuweilen sogar giftig. Manche können sich wie Luftbälle aufblasen, nämlich die der Gattung Tetraodon und Diodon. Sie verschlucken nämlich Luft und erfüllen damit ihren Magen, oder vielmehr einen sehr zarthäutigen und ausdehnbaren Kropf, der ihre ganze Bauchlänge ausfüllt. Haben sie sich so aufgeblähet, so kehren sie sich um; der Bauch tritt nach oben und sie schwimmen nun frei auf der Oberfläche, und da sich die Stacheln ihres Körpers zugleich mit aufrichten, so wird dieses Aufblähen zugleich ein Vertheidigungsmittel. Ihre Schwimmblase ist zweilappig. Wenn man sie fängt, lassen sie einen Ton hören. Jedes ihrer Nasenlöcher ist mit einem doppelten Fleischfaden besetzt.

29) Die Gattung Dreizahn (Triodon.)

Die Oberkinnlade ist zweitheilig, bildet also gleichsam zwei Zähne, die Unterkinnlade ist ungetheilt. Eine große Wamme, die fast so lang und zweimal so hoch wie der ganze Körper ist, wird nach vorn von einem großen Knochen gestützt, der das Becken vorstellt. Körper durch kleine Dornen rauh. Vorzüglich die Seite der Wamme mit vielen kleinen rauhen schiefgestellten Kämmen besetzt. Nur eine Art, im indischen Meere: der Beutel-Dreizahn (Triodon bursarius Reinwardt): bräunlich marmorirt, Mund und Augengegend und vorderer Rand der Wamme gelb, an dieser nahe am Bauche ein schwarzer Fleck. Schwanzflosse gegabelt, die übrigen Flossen schmal dreieckig, an der Wurzel roth, an der Spitze gelb.

30) Die Gattung Mondfisch (Orthagoriscus Schn. s. Cephalus Shaw. Poisson-lune. Mole.)

Kinnladen ungetheilt, Körper stachellos, zusammengedrückt und nicht aufblähbar, Schwanz kurz und fast von gleicher Höhe des Körpers, so daß es aussieht, als ob ihnen das Hintertheil abgehackt sei. Ihre hohe und spitzige Rücken- und Afterflosse vereinigen sich mit der Schwanzflosse. Schwimmblase fehlt. Magen klein und unmittelbar den Gallengang aufnehmend. Unter der Haut liegt eine dicke Schicht einer gallertartigen Substanz.

a) Der Mond- oder Mühlsteinfisch (schwimmender Kopf, Orthagoriscus s. Tetraodon Mola Linn. la Mole, Lune, le Porc de mer.)

Taf. 10. Fig. 68.

Dieser Fisch erreicht nicht selten ein Gewicht von 100—150 Pfund und eine Länge von 5 Fuß, bei 3 Fuß Breite. Ja, zuweilen hat man sogar welche von 3—500 Pfund und 8—10 Fuß Länge gefunden. Man fängt ihn im deutschen, baltischen, mittelländischen Meere, am Vorgebirge der guten Hoffnung, um Dalmatien u. s. w. Da Kopf, Leib und Schwanz unmerklich in einander übergehen, das Ganze aber oval-, fast kreisrund ist, so hat dieser Fisch das Aussehen, als ob er ein bloßer Kopf wäre. Sein Mund ist sehr klein, Brustflossen abgerundet. Haut des Fisches ohne Schuppen, rauh, am Rücken röthlichgrau, übrigens silberweiß. — Er schwimmt sehr langsam, und seine Flossen dienen ihm mehr zum Erhalten des Gleichgewichts als zum Fortstoßen. Durch Anziehen der einen Brustflosse bringt er den Körper zum Liegen auf der anderen Seite, um so platt auf der Oberfläche des Wassers liegend zu schlafen. Doch geht er auch in die Tiefe. Sein sehr weißes Fleisch wird durch Kochen in einen zähen Schleim aufgelöst und da es auch thranig schmeckt, so wird es nicht gegessen. Auch ist es sehr fest mit der Haut verwachsen. Man zieht daher nur Brennöl aus diesem Fleische. Die große Leber allein ist wohlschmeckend und wird daher gern gegessen.

b) Der längliche Mondfisch (Orth. oblongus Bloch.) am Cap, dessen Haut hart und in kleine eckige Flächen getheilt ist, und c) der stachelige (Orth. spinosus Bloch. Schneid.) im Weltmeere, der sehr klein ist und einige Stacheln hat.

31) Die Gattung Vierzahn oder Stachelbauch (Tetraodon Linn.)

Beide Kinnladen sind in der Mitte durch eine Naht getheilt und bilden so gleichsam 4 Zähne. Haut mit sehr kleinen Dornen besetzt. Es giebt mehrere Arten, von denen einige mit kurzem Kopfe, sich in Kugelform aufblähen können, dahin gehört z. B.

a) Der Stachelfisch oder Seekröpfer (Tetraodon hispidus, le Flascopsaro.)

Taf. 10. Fig. 69.)

Ueberall mit feinen Stacheln besetzt, weißgrau, mit einigen dunkeln Binden, Rücken schwarz-

braun. Er kann ſich zu einer außerordentlichen Dicke aufblaſen und iſt ein nicht ungeſchickter Schwimmer und Taucher. Man findet ihn im mittelländiſchen, oſtindiſchen und rothen Meere. Sein Fleiſch ſoll giftig ſein. Länge 1—2 Fuß.

Ferner gehört hierher: b) der Fahaka der Araber oder Flascoparo der Griechen (Tetraodon Fahaka Cuv.) im Nil, deſſen Rücken und Seiten der Länge nach weißgeſtreift ſind. Die Kinder bedienen ſich deſſelben zum Spielballe, da eine Menge ſolcher Fiſche bei der Ueberſchwemmung vom Nil auf das Land geworfen werden. c) Der ungefleckte Stachelbauch (Tetraodon immaculatus), d) der gefleckte Stachelbauch (Tetraodon maculatus), e) der Fluß-Stachelbauch (Tetraodon fluviatilis), f) der geometriſche (Bloch. Schn.) und g) der liniirte (Tetraodon lineatus Bloch.), h) der Schildkröten-Stachelbauch (Tetraodon testudineus Bl.) mit weißen Flecken und braunen halbzirkelförmigen Binden, und i) der Patoka (Tetraodon Patoca), der ebenfalls helle Flecken hat, k) der glatte Stachelbauch (Tetraodon laevissimus Bloch. Schneid.) und l) der Cutkutia (Tetraodon Cutcutia Buchan.) mit ganz glattem Körper. Nur glatte Seiten haben: m) Spengler's Stachelbauch (Tetraodon Spengleri Bloch.), ferner n—q) Honken's (Tetraodon Honkenii Bloch.), der geäugte, aufgeſchwollene und der Mond-Stachelbauch (Tetraodon ocellatus Bloch., turgidus Mitch. und lunaris Russel.)

Einen länglichen Kopf haben dagegen der Silberſtachelbauch (Tetraodon argentatus), der nur an den Seiten glatt iſt, der Sternbauch (Tetraodon Lagocephalus Bloch.) und der glatte Stachelbauch (Tetraodon laevigatus Will.), die nur am Bauche rauh ſind, endlich der geſchnäbelte (Tetraodon rostratus Bloch.) und Gronov's Stachelbauch (Tetraodon Gronovii), welche einen gekielten Rücken haben.

32) Die Gattung

Zweizahn oder Stachelfiſch (Diodon Linn. Orbes épineux).

Kinnladen ungetheilt. Hinter dem Rande einer jeden befindet ſich ein runder quergefurchter Theil, der das Kauen ſehr erleichtert. Haut überall mit ſtarken ſpitzigen Stacheln beſetzt, ſo daß dieſe Fiſche, wenn ſie ſich aufblähen, einer Roßkaſtanienfrucht gleichen. Sie leben in den Meeren der heißen Zone und es giebt mehrere Arten. Die bekannteſte iſt:

a) Der punktirte Stachelfiſch. (Diodon punctatus Cuv. s. Atinga Bloch et Hystrix Bloch.)

Taf. 10 Fig 71.

Stacheln lang und ſpitzig, Rücken ſchwärzlich, Seiten blau, Bauch weiß, überall über den Körper ſind eine Menge runder Flecke verbreitet. Um Südamerika und Südafrika. Länge 1—2 Fuß.

b) Die Stachelkugel (Diodon orbiculatus Bloch. s. tigrinus Cuv.)

Taf. 10 Fig. 70.

Bräunlich, mit kleinen runden, dunklern Flecken, nach unten weiß. Stacheln kurz, unten ſehr dick, nicht zahlreich. Aufgeblaſen erſcheint der Fiſch kugelrund. Um Jamaika, Südafrika, und um die Molukken. Länge meiſt 1 Fuß.

Hierher gehören ferner: Diodon spinosissimus Cuv., nycthemerus Cuv., novemmaculatus Cuv., sexmaculatus Cuv., multimaculatus Cuv., rivulatus Cuv., jaculiferus Cuv., antennatus Cuv. und pilosus Mitchill.).

Vierte Ordnung.

Büſchelkiemer (Lophobranchii Cuv.)

Schnauze verlängert; Knochen des Oberkiefers beweglich; die Kiemen bilden kleine, am Kiemenbogen paariggeſtellte Büſchel; Kiemendeckel groß, aber bis auf ein kleines Loch von einer Haut überzogen; Körper mit Schienen umgeben, und daher eckig erſcheinend. Schwimmblaſe groß aber dünn. Sie leben alle im Meere. Da ſie nur wenig Fleiſch haben, gebraucht man ſie nur zum Köder, weil ſie wegen ihres zähen Lebens ſehr gut dazu dienen können. Ueber die Fortpflanzung dieſer Fiſche hat man noch keine ganz genauen Nachrichten. So viel iſt gewiß, das Männchen ſoll die vom Weibchen gelegten Eier aufnehmen, und mit ſich herumtragen bis die Jungen hervorkommen. Yarell giebt nämlich an, das Männchen des Syngnathus ophidion trage die Eier in halbkugeligen, außen am Bauche befindlichen Vertiefungen, ob ſich aber auch die Seepferdchen und Pegaſen auf ähnliche Weiſe fortpflanzen iſt nicht bekannt.

33) Die Gattung

Drache (Seedrache, Pegasus Linn.)

Schnauze röhrenförmig, das Maul an der Baſis derſelben, Körper breit, niedergedrückt, gepanzert, Kiemenlöcher an der Seite, hinter den großen flügelartigen Bruſtfloſſen zwei deutliche Bauchfloſſen; Rücken- und Afterfloſſen einander gegenüberſtehend.

Der schwimmende Drache (Pegasus natans Bloch.)

Taf. 10. Fig. 72 von oben, 73 von unten.

Länger und nach hinten schmäler als der folgende, viereckig, oben gelbbraun, unten weiß, Kopf sehr flach und breit an der Basis des Rüssels, dieser vorn stumpf und fein gezähnelt. Flossen violettröthlich. Um Ostindien.

Der gemeine oder fliegende Drache (Pegasus Draco Linn.)

Taf. 10 Fig. 74 von oben, 75 von unten.

Körper breit und viereckig, mit Schildern gepanzert, Brustflossen sehr ausgebreitet, zehnstrahlig, Bauchflosse ein-, Afterflosse fünfstrahlig. Kinnladen mit feinen Zähnen besetzt. Am Rumpfe sind oben mehrere strahlige Höcker, unten ist er breit und hat eine erhabene Längsleiste, aus der die Bauchflossen entspringen. Schwanz viereckig, an den Seiten mit 8 höckrigen Schildern. Grundfarbe bläulich, Höcker braun. Länge: 3—4 Zoll. In den Meeren von Ostindien bis China.

Der wahre fliegende Drache (Pegasus volans Linn.) mit schwertförmigem gezähnelten Rüssel, um Indien, der trotz seinem Namen nicht zu fliegen scheint und: der Laternenträger (Pegasus laternarius Cuv.) mit sechs Reihen von Zähnen längs dem Rüssel, ebenfalls um Ostindien, gehören auch hierher.

34) Die Gattung.

Seepferd (Meernadel, Syngnathus Linn.)

Schnauze röhrenförmig vorn in ein beinah vertikal gespaltenes Maul sich endigend. Das Kiemenloch steht gegen den Nacken hin. Bauchflossen fehlen, oder sind vorhanden und dann sehr groß.

1. Untergattung: Flöten- oder Rohrmaul (Solenostoma Seba et Lacep.): große Bauchflossen hinter den Brustflossen, die mit dem Rumpf und unter sich zu einer Art von Schurz vereinigt sind. Rückenflosse mit wenig Strahlen, nahe am Nacken, eine andere sehr kleine nahe am Schwanze und eine große zugespitzte Schwanzflosse. Nur eine Art: das sonderbare Flötenmaul (Solenostoma paradoxum s. Fistularia paradoxa Pallas, Solenostome paradoxe) in den indischen Meeren, den Seepferdchen sehr ähnlich.

2. Untergattung: Seepferd, (Hippocampus Cuv. Hippocampe): Körper an den Seiten zusammengedrückt, bedeutend höher als der Schwanz. Der Kopf hat eine entfernte Aehnlichkeit mit dem eines Pferdes, da sich das Thier aber im Tode gewöhnlich wie ein S zusammenzieht, so bekommt es dadurch noch mehr Aehnlichkeit mit dem Springer im Schachspiele. Bauchflossen fehlen, eben so die Schwanzflossen. Die Verbindungen der den Körper umgebenden Schienen bilden erhabene Leisten und ihre vorspringenden Ecken stehen in Dornen hervor.

a) Das kurzschnauzige Seepferdchen (Syngnathus s. Hippocampus brevirostris Cuv. Le cheval marin).

Taf. 10. Fig. 76.

Es hat eine kurze Schnauze; über die Augen stehen 5 bartartige und knorpelige Auswüchse, die dick und im Leben silberglänzend sind. Am Schwanze sind jederseits 3 Stacheln, von denen einer nach oben und zwei nach unten gerichtet sind. Körper mit 13 Schienen, die 7 Flächen bilden, bedeckt, Schwanz mit 35—38, welche vier Flächen bilden; jede dieser Flächen hat gewöhnlich ein kleines Höckerchen und Faden. Die Farbe ändert sehr ab; bald ist sie bleigrau, bald braun, schwärzlich oder grünlich, aber immer mit kleinen Furchen oder Punkten von weißer Farbe geziert. Länge 6 Zoll bis 1 Fuß. Fast in allen Meeren: im Ocean, mittelländischen und indischen Meere u. s. w. Es nährt sich von kleinen Seethieren und Fischeiern. Sonst schrieb man dem Seepferdchen heilsame Kräfte zu und selbst jetzt geschieht dies noch in Dalmatien. In Norwegen dagegen hält man es für giftig.

Hierher gehört ferner S. s. H. guttulatus Cuv. mit längerer Schnauze, Hardwickii Gray, mit niedrigern Schildrändern, ziemlich dickem Leibe, wenigen Fäden und grünlichgelber Farbe, tetragonus Thunb. mit 2 Stacheln auf dem Kopfe, vierflächigen Körperschienen und gelber und brauner Farbe. Sämmtlich im indischen Meere. Um Neuholland lebt das blättrige Seepferdchen (Hippocampus foliatus Shaw et Annal. du Musée T. IV.) das viel länger als die vorigen ist und blätterartige Anhänge am Körper hat.

3. Untergattung: Meernadel (Syngnathus): Körper sehr lang und schmächtig und nicht viel dicker als der Schwanz. Einige haben außer den Brustflossen, eine Rücken-, Schwanz- und Afterflosse. Die Bauchflossen fehlen. Hierher gehören:

a) Der Seeschlangen-Fisch (Seeschlange, (Syngnathus Ophidion Linn. La Vipère de mer.)

Taf. 10 Fig. 77.

Körper rundlich, braungrün und weißlich gefleckt; Schnauze kurz, oben platt, blau punktirt. Die Seiten, über der Kiemenhaut, haben schön azurblaue große Perlmutterflecke. Schwanz dünn

und lang, in eine Spitze ſich endigend. Länge 1—2 Fuß, dabei nicht dicker als ein Schwanenfederkiel. Zwiſchen Seekräutern an den Küſten der Oſt- und Nordſee u. ſ. w.

b) Die marmorirte Meernadel (Syngnathus pelagicus Risso. La Trompete du Cap.)

Taf. 11. Fig. 78.

Körper ſiebeneckig, mit braunen Querlinien und Flecken auf hellem Grunde. Am Cap.

c) Die Trompete (Syngnathus Acus Linn. La Trompete.)

Taf. 11. Fig. 79.

Sie wird auch Pfeifenfiſch, Tabakspfeife und Seenadel genannt; ihr Rumpf hat 20 und ihr ſechseckiger Schwanz 43 feingeſtreifte Schilder. Unter dieſen wechſeln helle mit dunkeln ab. Rückenfloſſe gefleckt, die übrigen einfach. Länge 2—3 Fuß. Oſt- und Nordſee u. ſ. w. vorzüglich am Strande im weichen Sande. Dient zum Köder, doch ſollen ſie eingeſalzen nicht übel ſchmecken.

d) Die gemeine Meernadel (Blindfiſch, Trompete, Syngnathus Typhle Linn., l'Aiguille de mer).

Taf. 11. Fig. 80.

Rumpf ſechseckig, Schwanz viereckig. Körper mit 18, Schwanz mit 33—36 Schienen. Gelb und braun marmorirt. Floſſen grau, ſehr klein. Länge kaum 1 Fuß. Mittelländ. Meer, im Sommer zuweilen an den Küſten der Seealpen. Er dient nur als Köder und die Fiſcher von Marſeille nennen ihn Gagnola, weil ſie ſeinen Fang als ein gutes Vorzeichen anſehn.

Andere Arten ſind noch: Syngnathus Rondeletii Laroche s. viridis Risso, barbarus Penn. s. rubescens Risso, aequoreus Linn. (Franz. Pipe), papscinus Risso und fasciatus Risso.

Fünfte Ordnung.

Weichfloſſer (Malacopterygii Cuv.)

Mit dieſer Ordnung beginnen die vollkommenen Gräthenfiſche. Oberkieferknochen beweglich; Kiemen kammförmig; Strahlen der Rückenfloſſen mit Ausnahme der erſten biegſam, gegliedert, äſtig getheilt.

Erſte Unterordnung:

Kahlbäuche (Malacopterygii apodes Cuv.)

Sie haben keine Bauchfloſſen und bilden nur eine Familie, die aalförmigen (Anguilliformes). Ihr Körper iſt langgeſtreckt und meiſt mit kleinen, in der dicken Haut verſteckten Schuppen beſetzt. Außer den Bauchfloſſen fehlen oft auch andere oder bilden nur Hautſäume. Der Kiemendeckel iſt oft unter der Haut verſteckt. Auch die Gräthen fehlen noch faſt ganz. Die Schwimmblaſe, wo ſie vorhanden, hat bei allen eine ungewöhnliche Geſtalt.

35) Die Gattung

Sandfiſch (Sandaal, Ammodytes Linn.)

Körper langgeſtreckt, aalförmig; Bruſtfloſſen vorhanden; Rückenfloſſe lang, mit gegliederten meiſt nicht verzweigten Strahlen und wie die Afterfloſſe von der gabelförmig ausgeſchnittenen Schwanzfloſſe getrennt. Schnauze ſpitzig, die Oberkinnlade kann der Fiſch ausdehnen und die untere iſt in Ruhe länger als die obere. Magen ſpitzig und fleiſchig. Schwimmblaſe und Blinddärme fehlen. —

Sie leben im Meeresſande, wo man ſie zur Zeit der Ebbe aufſucht und nähren ſich von Würmern, die ſie daſelbſt fangen.

a) Der Tobiasfiſch (Ammodytes Tobianus Bloch. Le Lançon.)

Taf. 11. Fig. 81.

Schuppen klein und leicht abfallend, Kopf länglich, von beiden Seiten zuſammengedrückt und dünner als der Rumpf, Kiemenöffnung weit, Mund ohne Zähne, nur im Schlunde zwei längliche rauhe Knochen zum Feſthalten der Beute. Die Rückenfloſſe fängt erſt dem Ende der Bruſtfloſſen gegen über an, Rücken ſchwärzlich, nach den Seiten zu heller und ſilbern ſchimmernd. Länge 8—10 Zoll. Er lebt an den Küſten des nördlichen Europa's, wühlt ſich daſelbſt wohl ½ Fuß in den Sand ein und bleibt dann auch wohl bei der Ebbe zurück. Bei ſchönem heitern Wetter ſieht man ihn zuweilen in einer zirkelförmigen Lage, wie eine Schlange ruhig daliegen, die Spitze des Kopfes dabei in den Sand ſteckend. Die Makrelen ſind ſeine gefährlichſten Feinde, weshalb die Fiſcher ihn auch als Köder beim Fange dieſer Fiſche brauchen. Er laicht im Mai und legt ſeine Eier nahe am Ufer in den Sand. Seine Nahrung beſteht in Sandwürmern, doch verzehrt er auch ſeine eigenen Jungen. Um den Tobiasfiſch zu fangen, durchwühlt man mit Rechen oder Harken den Sand, wenn gerade Ebbe iſt. Sein Fleiſch iſt mager und wird daher nur aus Noth gegeſſen; die Grönländer eſſen ihn friſch und getrocknet.

b) Der Sandfiſch (Ammodytes lanceа Cuv. L'Equille) hat kürzere Kieferknochen und die Stiele der Zwiſchenkieferknochen ſind länger, auch fängt die Rückenfloſſe der Mitte der Bruſtfloſſen gegenüber an. Er iſt bei gleicher Länge etwas dicker, hat aber denſelben Wohnort und dieſelbe Lebensweiſe.

36) Die Gattung Donzelle (Ophidium Linn.).

After, wie bei den eigentlichen Aalen, weit hinten. Eine Rücken- und eine Afterflosse, die sich mit der Schwanzflosse vereinigen und am Ende eine lange Spitze bilden. Körper etwas langgestreckt und zusammengedrückt, so daß man ihn mit einem Degen verglichen. Schuppen klein unregelmäßig in der Haut zerstreut. Kiemen ziemlich offen mit einem sehr deutlichen Deckel und kurzstrahliger Haut. Rückenflossenstrahlen gegliedert und nicht ästig.

Manche haben an der Kehle 2 Paar kleiner Bartfäden, die an der Spitze des Zungenbeins angeheftet sind (Ophidium barbatum Linn. und Vassallii Risso, brevibarbe Cuv. und blacodes Schneid.), andere haben keine Bartfäden, und ihre Rückenflosse ist so dünn, daß sie nur eine schwache Hautfalte zu sein scheint (Ophidium imberbe Linn. und dentatum Cuv., beide im mittelländischen Meere).

Wir beschreiben

die gemeine Donzelle (Ophidium barbatum Linn. La Donzelle commune.)

Taf. 11. Fig. 82.

Am Kinn 4 Bartfäden, Kopf klein, schuppenlos, obere Kinnlade vorstehend, Lippen stark; Kinnladen, Gaumen und Schlund mit vielen kleinen Zähnen. Augen golden, mit durchsichtiger Nickhaut. Schuppen länglich, dünn. Seitenlinie gerade. Rücken blaulichgrau, Bauch weiß, Brustflossen klein, grau, Rücken- Schwanz- und Afterflosse schmal, weiß mit schwarzer Einfassung. Länge 12—14 Zoll. Im mittelländischen und rothen Meere. Fleisch weiß, fett und wohlschmeckend, war sehr beliebt bei den alten Römern. Man fängt diesen Fisch mit Netzen und Angeln.

37) Die Gattung Spitzkopf (Leptocephalus Pennant.)

Eine vor den Brustflossen offene Kiemenspalte und ein wie ein Band zusammengedrückter Körper. Kopf sehr klein, mit kurzer zugespitzter Schnauze, Brustflossen fast unmerklich, die ebenfalls kaum bemerkbare Rücken- und Afterflosse vereinigt sich mit der Schwanzspitze. Nur eine Art:

Der Morrisische Spitzkopf (Leptocephalus Morrisii Gmel.) an den französischen und englischen Küsten. Länge: 3—4 Zoll. Dünn wie Papier und durchsichtig wie Glas.

38) Die Gattung Nacktafter (Gymnarchus Cuv.)

Körper langgestreckt und beschuppt, Kiemen vor den Brustflossen, wenig geöffnet, Rücken seiner ganzen Länge nach mit einer weichstrahligen Flosse besetzt; After- und Schwanzflosse fehlen, Schwanz in eine Spitze endigend. Kopf kegelförmig, nackt, Mund klein, mit einer Reihe kleiner schneidender Zähne. Nur eine Art, im Nil: der Nil-Nacktafter (Gymnarchus niloticus Cuv.).

39) Die Gattung Zitteraal (Gymnotus Linn.)

Kiemen zum Theil mit einer Haut verschlossen, aber sich vor den Brustflossen öffnend. After weit vorn. Afterflosse sich am größten Theile des Körpers hinziehend und bei den meisten bis an die Schwanzspitze hingehend; Rückenflosse fehlt.

1. Untergattung: Brustbeinafter (Sternarchus Schneid. Apteronotes Lacep.): Afterflosse geht nicht bis zur Schwanzspitze, die eine eigene Flosse trägt; auf dem Rücken befindet sich ein runder fleischiger Faden, der in einer bis ans Schwanzende gehenden Rinne liegt und in dieser Rinne mittels sehniger Fäden zurückgehalten wird, die ihm einige Freiheit lassen; Kopf länglich zusammengedrückt, nackt; weder Deckel noch Strahlen äußerlich bemerkbar. Körper beschuppt. Zähne sammetartig und kaum auf der Mitte jeder Kinnlade sichtbar. Nur eine Art, in Südamerika: der weißstirnige Brustbeinafter (Sternarchus albifrons Pall.). —

2. Untergattung. Carape (Carapus Cuv.): Körper zusammengedrückt, beschuppt, Schwanz nach hinten sehr verdünnt; Bauchflossen, Rücken- und Schwanzflossen fehlen. Kinnladen mit kleinen spitzigen Zähnen. Der Langschwanz (Carapus macrourus s. Gymnotus Carapus Bloch. Le Carape) ist rothbraun mit größern dunkleren Flecken; Schuppen deutlich und rund. Länge: 2 Fuß. In den Flüssen Brasiliens. Ferner: Carapus brachyurus Bloch., albus Seba und rostratus Schneid., sämmtlich in Brasilien.

3. Untergattung: elektrischer Aal (Gymnotus Lacep.): die Afterflosse erstreckt sich bis unter das Schwanzende, das auch ohne Flosse ist. Kiemen zum Theil durch eine Haut verschlossen, die sich vor den Brustflossen öffnet. After sehr weit vorn. Schuppen in der Haut, nicht deutlich wahrnehmbar. In den süßen Gewässern Südamerika's.

Der elektrische oder gemeine Zitteraal (Gymnotus electricus Linn. Gymnote electrique.)

Taf. 11 Fig. 84; Fig. 85 Querdurchschnitt desselben.

Der Körper ist aalförmig gestreckt, fast gleich dick, Kopf breit und an der Schnauze stumpf,

Schwanz stumpf. Die Farbe ist nach dem Alter verschieden; auch die Nahrung und das Wasser, in dem er lebt, scheinen Einfluß darauf zu haben. Humboldt fand sie dunkelolivengrün, Bloch röthlich, Bojan schwärzlich-schieferblau. Die Mundöffnung ist weit und die Lippen sind dick und beweglich. Beide Kinnladen, von denen die obere etwas länger ist, sind mit vielen kleinen scharfen Zähnen besetzt. Augen klein, mit einer Nickhaut. Ueberall am Körper befinden sich Poren, aus denen eine Menge Schleim hervorbringt. Kiemenöffnungen enge. Brustflossen klein, Strahlen der Afterflosse weich. Dieser Aal wird über 6 Fuß lang und lebt in Teichen und schwachfließenden Flüssen und Bächen Surinams, Guiana's, in den Provinzen des jetzigen Columbia's und überhaupt in Südamerika. Man nennt sie dort Erschütterer (Temblador).

Der Zitteraal läßt viele Luftblasen zwischen den Kiemen entweichen und bei gefangenen bemerkte man, daß sie häufig an die Oberfläche des Wassers kamen, um Luft zu schöpfen, doch kann er lange unter dem Wasser bleiben und außer demselben stirbt er bald.

Gefürchtet wird dieses Thier von den Menschen und Thieren wegen der elektrischen Schläge, die es ihnen mittheilt, indem diese sehr stark und schmerzhaft sind.

Die elektrischen Organe dieses Fisches nehmen 4 Fünftheile der ganzen Körperlänge desselben ein. Der harte Magen, das Herz und alle Eingeweide befinden sich im ersten Fünftel, die übrige Bauchhöhle wird durch die sehr lange Schwimmblase angefüllt und der After steht sehr nahe am Kopfe. Die Schwimmblase ist gegen den Schwanz hin zugespitzt, und mündet durch einen engen Kanal mit dem Schlunde, hat aber in diesem einen Schließmuskel, so daß die Luft verschlossen werden kann. Die Rückenmuskeln sind lebhaft roth und nehmen kaum den dritten Theil des Raumes in vertikaler Richtung ein, sie werden durch eine Lage von Fett von der Haut getrennt, dagegen liegen die elektrischen Organe unmittelbar unter der Haut.

Die Empfindung, welche durch die Wirkung der galvanischen Entladung des Zitteraales hervorgebracht wird, ist sehr verschieden von der Leidnerflasche und soll viel stärker und schmerzhafter sein. Humboldt, als er einmal zufällig mit beiden Füßen auf einen so eben aus dem Wasser kommenden Zitteraal getreten, empfand noch den ganzen Tag einen lebhaften Schmerz in den Knien und allen Gelenken des Körpers. Ist der Aal ermattet und man berührt ihn, so empfindet man gleichsam ein Sehnenhüpfen, das sich vom Berührungspunkte bis zu den Ellenbogen fortpflanzt. Die Empfindung dabei ist ganz anders, als bei einer Elektrisirmaschine; man hat jedesmal eine innere Erschütterung, welche einige Sekunden dauert und eine große Mattigkeit zur Folge hat, zu bestehn. Humboldt und Bonpland empfanden nach mehrstündigen Versuchen bis zum folgenden Tage Schmerz in den Gelenken und ein allgemeines Uebelbefinden als Folge der starken Nervenanstrengung. Mit Erfolg wendet man daher auch in den holländischen Colonien von Essequibo und Demerari die Erschütterungen des Zitteraales bei Lähmungen an. Wie fürchterlich die Schläge der Zitteraale wirken können beobachtete Humboldt an den Pferden, welche zum Fangen der Zitteraale gebraucht wurden.

Doch wir wollen v. Humboldt selbst hören; er erzählt darüber: »Die sumpfigen Seen und Flüsse um Calabozo, sind reich an Zitteraalen, doch konnten wir keinen in's Haus bekommen, obgleich wir 2 Piaster für's Stück boten. Wir entschlossen uns deshalb selbst eine Fischerei anzuordnen. Zu dem Ende begaben wir uns am 19. März früh Morgens zu einem kleinen Dorfe, neben dem ein ausgetrockneter Fluß einen ansehnlichen schlammigen Wasserbehälter bildete. Da es sehr schwer hält, die Aale, wegen ihrer außerordentlichen Behendigkeit, in Netzen zu fangen, so ward, wie man es hier nennt, mit Pferden gefischt. Unsre Indianer trieben aus der Umgegend etwa 30 Pferde und Maulthiere zusammen und jagten diese in den Sumpf. Der Lärm und die Bewegung, welche dadurch entsteht, lockt die Aale aus dem Schlamme heraus und reizt sie zu elektrischen Entladungen, indem sie sich wie Wasserschlangen ringelnd auf der Oberfläche des Wassers zuerst fortbewegen, dann den Pferden unter die Bäuche kriechen und denselben derbe Schläge beibringen. Die Indianer umzingeln, mit Bambusstäben und Harpunen bewaffnet, das Wasser und hindern durch Schreien und Stoßen die Pferde, an's Land zurückzukehren. Die Aale kommen immer mehr in Unruhe und bringen den Pferden Schlag auf Schlag bei. Mehrere Pferde unterliegen auch und sinken im Wasser unter. Manche der untersinkenden kommen wieder hervor, sträuben schnaubend die Mähnen, funkeln in wilder Angst mit den Augen und suchen dem Feinde zu entfliehen, der ihnen unsichtbar solche Schläge beibringt. Nur einigen gelingt es, den Indianern zu entschlüpfen und das Land zu gewinnen. Diese straucheln bei jedem Schritte, dehnen sich und strecken sich, matt und erschöpft an allen Gliedmaßen, auf dem Sande aus. Nach und nach läßt die Wuth des ungleichen Kampfes

nach. Die Aale ermatten und entfernen ſich von ihren Gegnern. Sie bedürfen viel Ruhe und eine reichliche Nahrung, um die verlornen Kräfte wieder zu erſetzen. Die Maulthiere und Pferde erholen ſich, das Funkeln der Augen hört auf, und die Aale nähern ſich dem Ufer, wo man ſie mit kleinen, an langen Stricken befeſtigten Harpunen fängt. Wenn die Stricke völlig trocken ſind, ſo fühlen die Fiſcher, wenn ſie den Fiſch emporheben, keine Erſchütterung. In wenigen Minuten beſaßen wir auf dieſe Art 5 große, wenig verwundete Aale, und mehrere andre wurden noch am Abend auf gleiche Weiſe gefangen. Einige waren 5 Fuß 5 Zoll lang, und die Fiſcher verſicherten uns, noch weit größere ſonſt geſehen zu haben. Die Aale hatten alle eine ſchöne olivengrüne Farbe, einen gelben, rothgefleckten Kopf, und 2 Reihen gelber Flecken längs dem Rücken. Es ſollen in den Sumpfwaſſern des Apure andre Zitteraale von dunkelſchwarzer Farbe leben. Es wäre verwegen, ſich den erſten Schlägen eines ungeſchwächten ſtark gereizten Zitteraales auszuſetzen. Erhält man einen ſolchen erſten Schlag, ſo erfolgen furchtbare Betäubungen und Schmerzen. Ich erinnre mich nicht durch die Entladung einer großen Leidner-Flaſche je eine ſo furchtbare Erſchütterung erlitten zu haben, als die war, da ich unvorſichtiger Weiſe einſt beide Füße über einen Zitteraal legte, der eben aus dem Waſſer gezogen ward. Ich fühlte den ganzen Tag hindurch in den Knien und faſt in allen Gelenken den empfindlichſten Schmerz. Es entſteht ein innerer Schauer, und es iſt als gingen beſondre Nervenſchwingungen vor, die 2 bis 3 Sekunden dauern und in eine Lähmung übergehen. Man gebrauchte ſonſt auch im holländiſchen Guiana die Zitteraale zur Heilung von Lähmungen. Die amerikaniſchen Wilden bedienten ſich auch ſchon des Zitteraals zur Heilung von Gicht und Kopfſchmerzen, wie die Griechen des Zitterrochens. Wir erhielten einen in einem Netze gefangenen, völlig unverletzten Zitteraal und nährten ihn mit Fleiſch. Er verurſachte den kleinen Schildkröten und Fröſchen, die, mit der Gefahr unbekannt, ſich wohl traulich auf ſeinen Rücken ſetzen wollten, nicht geringen Schreck. Die Fröſche flüchteten, ſobald ſie wieder zur Beſinnung gekommen waren, und als wir ſie wieder in dem Waſſerzober mit dem Aal zuſammenbrachten, entſetzten ſie ſich ſchon über ſeinen Anblick.» Herr Fahlberg in Stockholm beobachtete ſpäterhin einen Zitteraal aus Surinam, der ganz zahm geworden war, über 4 Monate, und berichtet von demſelben: »Die Schläge, welche er verſetzte, waren, vorzüglich in der Luft, ſo heftig, daß ich beinahe nicht wußte, wie ich mich beim Fortbringen des Fiſches von einem Orte zum andern durch nicht leitende Körper dagegen ſchützen ſollte. Er fraß nur wenig auf Einmal, aber oft. Lebendige Fiſche betäubte er, indem er ihnen aus der Entfernung einen Schlag beibrachte. Hungerte ihn ſehr, ſo ſchleuderte er auch wohl Schläge gegen den Menſchen, der ihn fütterte. Wenn er beim Hals und Schwanz zugleich gefaßt wurde, ſo erfolgten ſtärkere Erſchütterungen, als bei der Berührung mit einer Hand. Späterhin habe ich auf einer Reiſe nach Italien auch genau den dortigen Zitterrochen unterſucht, und gefunden, daß beide Fiſche die Entladung nach ihren Willen machen, daß ſie alſo nicht mit einem gewöhnlichen electriſirten Körper zu vergleichen ſind, welcher nothwendiger Weiſe, bei gehöriger Berührung entladen wird. Die Zitteraale werden in Amerika gehaßt, denn ihr Fleiſch ſchmeckt nicht ſonderlich, und ſie ſind die Urſache davon, daß viele Gewäſſer der Savannen wenig oder gar keine Fiſche haben, weil ſie bei weitem mehr tödten als verzehren. Ja man mußte in einer Gegend eine Landſtraße deshalb verlegen, weil ſie durch ein Gewäſſer führte, worin jährlich eine große Anzahl laſttragender Maulthiere von Zitteraalen getödtet ward.» Der Zitteraal iſt übrigens in Südamerika ſehr häufig, er iſt in allen den zahlreichen Teichen von Guiana, vom Aequator, bis zum 9ten Grade nördlich. Er ſcheint nur im wärmern Waſſer leben zu können, daher wohl auch die, welche nach Europa gebracht werden ſollten, durch das kältere Waſſer ihren Tod fanden. Uebrigens ſind beide Geſchlechter electriſch, und man kann ſie berühren, an welchem Theile man will, überall erhält man Schläge, die ſtärkſten aber bei Berührung der Bruſtfloſſe. Beim Schlagen ſelbſt bemerkt man keine Bewegung als das Zittern der Muskeln, und umgekehrt, wenn er nicht Schläge austheilen will, ſo kann er die ſtärkſten Bewegungen machen, ohne daß man etwas empfindet; denn die Entladung hängt ganz vom Willen des Thieres ab und ſelbſt die Stärke, die es dabei anwendet, ſcheint bei einem kräftigen Aale ganz willkührlich zu ſein. Ein verwundeter Aal, den man längere Zeit geplagt hat, ganz erſchöpft ſcheint und nur ſchwache Schläge ertheilt, giebt oft plötzlich einen furchtbaren Schlag, ſo ſtark als das geſundeſte Thier. Oft ertheilt er von Zweien, die ihn berühren, dem einen einen Schlag, dem anderen nicht; ſo hielt Humboldt z. B. einen Aal am Schwanze und ſtach ihn, ohne daß er einen Schlag erhielt; als aber Herr Bonpland den Aal am Bauche kitzelte, bekam Humboldt einen Schlag und Bonpland empfand nichts dabei. Das Thier kann alſo, wie es

ſcheint, ſeine elektriſche Kraft willkührlich auf jede beliebige Seite hinwenden. Iſt es aber durch häufige Entladungen erſchöpft, ſo fällt es in einen Zuſtand von Schwäche und Abſpannung, wie ein ermüdetes Thier, und erſt nach genoſſener Ruhe und reichlicher Nahrung wird die Kraft wieder erſetzt. Beſonders ſcheint auch vollkommenes Athmen dieſen Erſatz zu begünſtigen, daher muß er in der Gefangenſchaft oft friſches Waſſer bekommen. — Merkwürdig iſt es, daß der vom Kopfe getrennte Körper ſchnell ſeine Reizbarkeit verliert, das Herz dagegen ſeine Reizbarkeit lange noch behält, was beim gemeinen Aale und anderen Thieren gerade umgekehrt der Fall iſt. — Die galvaniſche Elektricität des Zitteraales äußert ſich ganz nach den Geſetzen der Glaselektricität. Wenn man mit einem Glasſtengel, einer Stange Siegellack oder Schwefel den Aal berührt, ſo theilt ſich kein Schlag mit. Berührt man den Aal mit einer Hand, in welcher man Metall hält, ſo iſt der erhaltene Schlag ſtärker, aber eben ſo ſtark, wenn man denſelben ohne Bewaffnung mit beiden Händen zugleich berührt. Die Metalle ſelbſt machen aber noch einen großen Unterſchied: Zink giebt den ſtärkſten Schlag, dann folgen Eiſen, Silber und am ſchwächſten leitet Kupfer. Wenn die berührende Perſon mit der einen Hand den Aal, mit der andern eine andere Perſon berührt, ſo ſpürt dieſe den Schlag nur unbedeutend, ja zuweilen erhält die den Aal berührende Perſon den ſtärkſten Schlag, die andere empfindet gar nichts. Unter ſich ſcheinen die Aale gegen die Elektricität unempfindlich zu ſein und ſich keine Schläge mittheilen zu können; dagegen empfindet der Fiſch die elektriſchen Strömungen, wenn man die Wirkung einer Voltaiſchen Säule auf ſie anwendet, und krümmt ſich bei geſchloſſener Kette als Zeichen der ſchmerzhaften Empfindung, welche er haben muß.

Durch dieſe elektriſche Kraft iſt der Zitteraal mit einem furchtbaren Vertheidigungsmittel ausgerüſtet, aber auch in den Stand geſetzt, ſich ſeine Nahrung zu verſchaffen. Da ſeine Bewegungen nicht ſchnell ſind, würden die Fiſche ihm leicht entgehen können, wenn er ſie nicht durch jene Schläge tödtete oder lähmte.

Ueber die Fortpflanzung des Zitteraales weiß man noch nichts Beſtimmtes. Sein Fleiſch iſt wohlſchmeckend, da er aber ſehr gefürchtet wird und ſein Fang ſo ſchwer iſt, ſo kommt er ſelten auf die Tafel. Humboldt. Observ. Zool. — Schinz Naturgeſch. der Fiſche.

Eine andere Art in den ſüßen Gewäſſern Südamerika's, vorzüglich in den großen Strömen: der gleichlippige Nacktrücken (Gymnotus aequilabiatus Humboldt. Observ. Zool.), hat keine elektriſche Kraft. Er iſt oben grün, an den Seiten und dem Bauche ſilbern. Sein Fleiſch iſt wohlſchmeckend und ſehr geſchätzt.

40) Die Gattung

Geiſelaal oder Sackaal (Saccopharix Mitchill a. Ophiognathus Harwood.)

Der Körper kann wie ein weiter Sack aufgeblaſen werden und endigt in einen dünnen ſehr langen Schwanz, an welchem die Rücken- und Afterfloſſe ſich vereinigen. Der Mund iſt mit ſcharfen ſpitzigen Zähnen verſehen und bis weit hinter die Augen geſpalten. Die Augen nahe an der ſehr kurzen Schnauzenſpitze. Die Kiemen ſind klein und öffnen ſich durch ein Loch unter den Bruſtfloſſen, die ebenfalls ſehr klein ſind. Man kennt 2 Arten:

a) Der gemeine Geiſelaal (Blaſenaal, Saccopharix ampullaceus Harw.)

Taf. 12. Fig. 86.

Der nackte, ſchlüpfrige Körper iſt zuſammengedrückt; die Zunge iſt ſehr klein, das Kiemenloch ſehr groß; die Floſſenſtrahlen ſind ganz weich. Der Schwanz iſt vom Anfang an gleich ſehr dünn, lang und fadenförmig und immer dünner ſich endigend. Zähne ſpitzig, nach hinten gerichtet, Augen ſehr klein. Körper, wenn er aufgeblaſen iſt, ganz unförmlich, dick, wie ein weiter Sack, an dem eine lange Schnur (der Schwanz) ſich befindet. Farbe: ſchwarz, in's Purpurfarbene ſpielend, Schwanzende heller. Man kennt nur erſt ein einziges Exemplar und dieſes war 1½ Fuß lang.

Der Capitain Sawyer hat dieſes wunderbare Thier entdeckt. Er bemerkte nämlich im atlantiſchen Meere unter dem 62. Grade nördlicher Breite einen ſchwimmenden Körper, den er anfangs für eine Blaſe hielt, wie ſie die Eskimo's verfertigen, um beim Fange der Seehunde ſie als Zeichen zu gebrauchen, wo der verwundete und untergetauchte Seehund ſich befinde. Als er näher kam, ſah er mit Verwunderung, daß es ein lebender Körper war, deſſen er ſich bemächtigen konnte. Das Thier zeigte jedoch wenig Leben, öffnete aber den Mund, der 7 Zoll im Umfange hatte und ausdehnbar war, wie bei den Schlangen. Die Bewegungsorgane waren ſehr wenig entwickelt. Der Körper war wie bei den Stachelbäuchen ausdehnbar; der zu erweiternde Theil ſtand nämlich mit dem ſehr dehnbaren Schlunde in Verbindung und bildete, mit Luft gefüllt, eine 20 Zoll lange Blaſe, die den ganzen Körper bis zum After ausdehnte, und deren Haut ſo zart war, daß ſie leicht berſten

könnte, wenn der Fiſch ſie ganz ausdehnte. Die Rippen erhalten dieſen Sack ausgeſpannt. Das Aufblaſen dient dem Fiſche dazu, mit Leichtigkeit auf dem Waſſer ſchwimmen zu können und erſetzt alſo die Schwimmblaſe. Die ſehr ſchmale Rückenfloſſe fing 18 Zoll von der Schnauze an gerechnet an und endigte unmerklich am Schwanze; doch kann man als Fortſetzung derſelben noch einige (4—5) Faden betrachten, die auf dem Rücken des Schwanzes ſtanden. Der Schwanz fing am Ende des Bauchſackes an und war 14 Zoll lang. Seitenlinie vom Kopfe bis zum Schwanze, aber ſehr undeutlich. Zähne nur in einer einfachen Reihe in beiden Kiefern, Muskeln der Mundtheile ſehr ſtark.

Wahrſcheinlich iſt dieſer Fiſch ein ſehr gefräßiger Raubfiſch. Harwood in Phil. trans. 1827. tab. 7.

Mitchill fand im Jahre 1824 im Meere in der Nähe von New-York, unterm 52. Gr. N. B., einen dem ſo eben Beſchriebenen ſehr ähnlichen Fiſch, der jedoch nur im Oberkiefer Zähne hatte. Er nannte ihn Saccopharynx flagellum, da ſein Schwanz einer Peitſche glich. Er war 6 Fuß lang. Es war ein Weibchen voll Rogen, glatt wie ein Aal, dunkelbraun, mit 2 weißen Rückenſtreifen, woran etwa 50 Paar zolllanger Fäden hingen. Der eigentliche Leib war nur 14 Zoll lang, der Rachen ſehr weit, 3 Zoll lang und konnte ſich ſo weit ausdehnen, daß man mit der Hand in die 6 Zoll lange Kehle fahren konnte. 11 Zoll hinter der Schnauze beginnt die niedrige Rückenfloſſe, verbindet ſich mit der Schwanz- und Afterfloſſe und hat viele haarartige Strahlen. Im weiten Magen war ein 10 Zoll langer Fiſch. Annals Lyc. New-York. I. 1824. p. 82.

41) Die Gattung
Aal (Muraena Linn. Anguilles.)

Körper ſchlangenförmig verlängert, ſchlüpfrig ſchleimig, mit undeutlichen Schuppen, indem dieſe in einer dicken Fetthaut ſtecken. Kiemendeckel klein, Kiemenhaut mit concentriſchen Strahlen, aber von der allgemeinen Haut eingehüllt, die weiter hinten eine Oeffnung bildet, durch die das Waſſer aus der Kiemenhöhle herausgeht. Bauchfloſſen fehlen, Rücken- und Afterfloſſe ſehr lang, Bruſtfloſſen klein und ſchmal, unter dieſen öffnen ſich die Kiemen. After ziemlich weit hinten.

Erſte Untergattung: Einkiemer (Synbranchus Bloch. Unibranchaperture): Kiemenöffnung nur ein rundes oder längliches Loch, welches an der Kehle ſich befindet und beiden Seiten gemeinſchaftlich dient. Bruſtfloſſen fehlen, die übrigen Floſſen ſind faſt bloße Fettfloſſen ohne Strahlen. Kopf dick, Schnauze zugerundet, Zähne ſtumpf, Kiemendeckel zum Theil knorpelig; die 10 Kiemenſtrahlen ſind ſtark. Schwimmblaſe lang und ſchmal. Leben in den Meeren der heißen Zone. Der marmorirte Einkiemer (Synbranchus marmoratus Bloch. Unibranch-aperture marbré) iſt etwa 1½ Fuß lang, dunkel oliwenfarbig, Seiten und Bauch gelb und violett marmorirt. Haut dick, locker liegend. Bei Surinam. — Die Alaben (Alabes Cuv.) ſind dieſer Gattung ſehr ähnlich, nur daß ſie Bruſtfloſſen haben, zwiſchen welchen ſich eine kleine concave Scheibe befindet, die Zähne ſpitzig ſind und ſie 3 Strahlen der Kiemendeckel hat. Man kennt nur eine Art im indiſchen Meere.

Zweite Untergattung: Spaltkiemer (Monopterus Commerson et Lacepède, Monoptère): die beiden Kiemenlöcher vereinigen ſich an der Kehle in eine einzige Querfalte, die in der Mitte durch eine Scheidewand getrennt iſt. Rücken- und Afterfloſſe nur auf dem Schwanze, ſich an deſſen Spitze vereinigend. Zähne in beiden Kiefern, hechelförmig, auch an den Gaumenknochen. Kiemenhaut mit 6 Strahlen, Kiemen ſehr klein und nur 3. Nur eine Art: der javaniſche Spaltkiemer (Monopterus javanicus Lacép.) mit grünem Rücken und gelbem Bauche. In der Nähe der Sundainſeln.

Dritte Untergattung: Nacktaal (Apterichtys Duméril, Apterichte): Leib lang, walzig, ſchleimig, Zähne ſpitzig, Mund klein, Oberkiefer weit über dem unteren hinausragend, einen ſpitzigen Rüſſel bildend, an deſſen Ende die Naſenlöcher liegen. Augen von außen gar nicht ſichtbar, unter der Haut verborgen, ſo daß das Thier nicht ſehen kann. — Der blinde Nacktaal (Apterichtys caecus Linn. Laroche Annal. du Mus. XIII. pl. 21. f. 6.): braun, 14—16 Zoll lang. Mittelmeer.

Vierte Untergattung: Halskiemer (Sphagebranchus Bloch. Sphagebranches): die Kiemenlöcher ſtehen einander nahe und öffnen ſich an der Kehle. Die Rücken- und Afterfloſſe erheben ſich gewöhnlich erſt gegen den Schwanz hin. Schnauze vorſtehend, dabei zugeſpitzt oder abgerundet. Bruſtfloſſen fehlen oder ſind kaum merklich: der Doppelhalskiemer (Sphagebranchus rostratus Bloch., le Sphagebranche à long bec): Schnauze mit ſtumpfer Spitze, Körper oval- oder faſt wurmförmig und ſo hell durchſichtig, daß man den ganzen innern Bau unterſcheiden kann. After in der Mitte des Körpers. In jedem Kiefer feine Zähne. Im Mittelmeere, ſelten; nach Bloch auch bei Oſtindien.

Vierte Untergattung: Muräne (Muraena Thnnb. z. Gymnothorax Bloch. Muraenophis Lacep. Murenophes): Bruſtfloſſen fehlen ganz;

als Kiemenöffnung ein kleines Loch an jeder Seite. Kiemendeckel und Kiemenstrahlen sehr zart und dünn und unter der Haut versteckt. Der Magen ist ein kurzer Sack und die Schwimmblase eiförmig, klein und oben am Bauche stehend. Einige haben spitzige Zähne in einer Reihe längs der Kinnladen stehen.

Die gemeine Muräne (Muraena Helena Linn.)

Taf. 12. Fig. 87.

Braun und gelb marmorirt, Kopf und Kehle gelblich, mit unregelmäßigen kleinen braunen Flecken. Länge: über 3 Fuß. Gewicht: über 12 Pfund.

Dieser Fisch lebt häufig im mittelländischen, aber auch im atlantischen Meere und an den Bahamainseln. Er hält sich gern zwischen den Felsritzen des Strandes und in Löchern auf, verläßt aber das Meer nicht, obgleich man ihn einige Zeit im Süßwasser erhalten kann. Von selbst geht er nie in die Flüsse. Er ist ein starker Raubfisch, sein Biß ist gefährlich und in seinem Schwanze hat er große Stärke. Das Fleisch, vorzüglich das der jüngern, ist sehr wohlschmeckend.

Wie groß der Luxus war, den die alten Römer mit den Muränen trieben, erzählt uns Plinius (hist. nat. IX. 55). Hirtius legte zuerst einen Muränenteich an und setzte bei Cäsars Triumphzuge seinen Freunden 6000 Stück auf die Tafel. Crassus machte sie so zahm, daß sie kamen, wenn er sie rief, und vor Freude sprangen, wenn er ihnen etwas vorwarf. Er liebte sie so sehr, daß er die abgestorbenen beweinte und begraben ließ. Vidius Pollio trieb den Luxus sogar so weit, daß er sie mit dem Blute und Fleische seiner Sklaven, die er wegen eines Verbrechens tödten ließ, mästete, in der Meinung, daß das Fleisch der Muränen dadurch einen feineren Geschmack bekommen sollte. Man hielt sie damals in kostbaren Behältnissen von Alabaster, Marmor, ja Gold und Silber und fand an der Gestalt und Farbe dieser Fische ein solches Wohlgefallen, daß man den goldenen Ohrringen der Frauen die Gestalt dieses Fisches gab. Man legte ihnen die schönsten goldenen mit Juwelen besetzten Halsbänder um.

Um die Muränen zu fangen, wird am Strande, wo das Wasser seicht ist, eine Strecke mit Seekieseln eingefaßt, auf der man mehrere Angeln mit Krebsschwänzen angelegt hat, auch wirft man Blut ins Wasser. Bald erscheinen dann Muränen und beißen an. Sobald man merkt, daß sie an der Angel hängen, so zieht man sie auf's Trockene. Man muß sich aber hüten, daß sie beim Herausnehmen nicht etwas finden, an das sie sich anklammern können, denn sie fassen es dann sogleich mit so außerordentlicher Kraft, daß man ihnen fast eher den Kopf abreißen als sie losmachen kann. Auch in hölzernen Reusen kann man die Muränen fangen. Ihr Biß verursacht übrigens heftige Entzündungen. Am Schwanze, in dem sie große Kraft besitzt, scheint sie doch sehr empfindlich zu sein, da man, wenn man sie einmal am Lande hat, nur fest auf dieselbe zu treten braucht, um sie zu tödten. —

Andere Arten haben 2 Reihen spitziger Zähne in den Kinnladen, auch noch eine Reihe am Pflugschaarbeine, und leben in den Meeren der heißen Zone, z. B. **Muraena Moringa Cateshy, meleagris Zool. de Freycinnet T. 52. F. 2., pantherina daselbst. picta Thunb. und favogi-nea Bloch Schneid. 105.**

Bei andern sind die Zähne kegelförmig und rund, z. B. bei der einfarbigen Muräne (**Muraena unicolor Laroche s. Christini Risso Ann. du Mus. XIII. 25**): ganz mit kleinen schwarzen Linien und Punkten bedeckt, wodurch sie ganz braun erscheint. Flossen mit einer gelb und grünlichen Binde eingefaßt. Mittelmeer.

Bei noch andern sind die Seitenzähne rund und stehn in 2 Reihen; auch die Pflugschaarzähne stehn in 2 Reihen. Dahin gehört: **Muraena nebulosa Thunb., catenata Bloch Schn. und sordida Cuv. Seba II. 69. T. 4.**

Endlich giebt es auch noch welche, die 2 Reihen runder Zähne in den Kinnladen und 4 Reihen am Pflugschaarbeine haben. Die Flossen sind sehr klein und kaum sichtbar z. B. **Muraena Zebra Lacep. V. XIX. Fig. 4.**: braun, mit senkrechten weißen Streifen, die fast ringförmig laufen. Im Mittelmeer ist endlich noch eine Art mit langgestreckten zugespitzten Kinnladen und sehr spitzigem Schwanze, kastanienbraun, blaugrau und roth gescheckt, mit großen und hohen Flossen und hechelartigen Zähnen in mehreren Reihen. 2 Fuß lang. Das Fleisch hat einen starken Geruch. Risso nennt sie: **Muraena Saga. leht. de Nice Fig. 39.**

Fünfte Untergattung: Schlangenschwanz (**Ophisurus Lacep. Ophisures**): die Rücken- und Afterflosse hört vor dem Schwanzende auf, so daß dieses pfriemenförmig ausläuft. Die hintere Oeffnung der Nasenlöcher steht am Rande der Lippen selbst. Zähne spitzig und schneidend.

Der Schlangenschwanz oder die Seeschlange (**Ophisurus serpens Linn. Ophisure serpent**). Obenher goldbraun, Unterseite wie Platina glänzend. Körper mit kleinen Pünktchen besetzt. Länge: 5—6 Fuß, fast armsdick. Mittelmeer.

Der bunte Schlangen-Aal (Ophisurus Ophis Bloch. la Murène tachetée).

Taf. 12. Fig. 88.

Dem vorigen ähnlich, an den Seiten und oben mit runden braunen Flecken. Länge 3—4 Fuß. In den europäiſchen Meeren. Der Genuß des Fleiſches ſoll krankhafte Zufälle hervorbringen.

Sechſte Untergattung: eigentliche Aale (Muraena Lacep. Anguilles): Die Rücken- und Afterfloſſe zieht ſich bis an die Schwanzfloſſe, wo beide ſich vereinigen und zuſammen eine Spitze bilden.

Der Conger oder Meeraal (Muraena Conger Linn. le Congre).

Taf. 12. Fig. 89.

(Durch ein Verſehn des Lithographen iſt die Schwanz- und Afterfloſſe nicht wie beim gemeinen Aal bis an die Spitze fortgeſetzt.)

Körper walzenrund und ſchleimig mit plattem Kopfe. Farbe grau, nach dem Bauche zu etwas heller und mit Silberſchimmer. Augen groß. Maul weit, Oberkiefer länger als der Unterkiefer. Die Rückenfloſſe beginnt gleich hinter der Bruſtfloſſe. Rücken- und Afterfloſſe ſchwarz eingefaßt, Seitenlinie mit weißen Flecken. Seine Länge iſt 4—6, ja ſogar 8—10 Fuß und ſeine Dicke faſt die eines Menſchenſchenkels. Er lebt in allen europäiſchen Meeren und iſt ein ſehr räuberiſcher Fiſch. Um im Winter ſich vor Kälte zu ſchützen, legt er ſich in Schlamm, den er im Frühjahre wieder verläßt. Sie kommen auch in die Mündungen der Flüſſe und ungeheuer groß ſoll die Menge junger Meeraale ſein, die man im April in England am Fluſſe Severn aus den Löchern fängt, welche während der Fluth mit ihnen angefüllt werden, und aus denen ſie von der Ebbe überraſcht, nicht mehr zurück können. Ihr Fleiſch wird nicht ſehr gerühmt, ſoll fade ſchmecken, ja zur Laichzeit ſogar ruhrartige Zufälle verurſachen.

Der gemeine Aal (Muraena Anguilla Linn. L'anguille ordinaire).

Taf. 12. Fig. 90.

Kopf klein, vorn zugeſpitzt, Mundöffnung enge, Augen klein, Iris goldfarbig. In den Kinnladen ſind mehrere Reihen ſpitziger Zähne, auch am Gaumen. Die keilförmige Zunge iſt roth. Die Bruſtfloſſen haben 19 Strahlen; die zahlreichen Rücken- und Afterſtrahlen ſind kurz und weich. Kiemenhaut zehnſtrahlig, Kiemenöffnung klein, rund, unter den Bruſtfloſſen liegend. Die zähe durchſichtige Haut iſt mit einer fetten ſchwärzlichen Schicht überzogen, unter der in kleinen Beutelchen die Schuppen ſind. Seitenlinie gerade, mit weißlichen Punkten. Farbe: oben ſchwärzlich, über der Seitenlinie goldgelb, am Bauche weiß; doch variirt er ſehr theils in der Farbe theils in der Form der Schnauze. Riſſo (Histoire naturelle de l'Europe meridionale III, p. 198) nimmt drei Varietäten an; die er ſogar zu eigenen Arten erhebt: nämlich den a) ſpitzſchnauzigen (M. Anguilla acutirostris Risso), der oben ſchwärzlich, unten ſilberweiß iſt, dunkele Bruſtfloſſen, braune Rücken- und ſchön rothe Afterfloſſen hat. Soll nie in's Meer gehen; b) den breitſchnauzigen (M. A. latirostris R.): oben dunkelgrün, unten weiß, an den Seiten golden; Schnauze ſehr breit und glatt; Bruſtfloſſen roth, Rückenfloſſen grün, Afterfloſſe weißlich roth eingefaßt; liebt vorzüglich das Brackwaſſer, d. h. das Waſſer der Flußmündungen, das aus ſüßem und Seewaſſer gemiſcht iſt; c) der mittelſchnauzige (M. A. mediorostris R.): Körper runzelig, Rücken dunkelſchwarz, Seiten ſilberblau, Bruſt- und Rückenfloſſe blaßgelb. In Deutſchland ſcheinen dieſe Varietäten weniger hervorzutreten, in Frankreich aber nehmen die Fiſcher ſogar vier Varietäten an, nämlich l'Anguille vernlaux, Ang. longbec, Ang. platbec (engl. Grig-Eel) und Ang. pimpernaux (engl. Glut-Eel). Der Aal wird gewöhnlich 3—4 Fuß lang und 3—4 Pfund ſchwer, doch ſoll man auch ſchon Aale von 6—7 Fuß Länge und 20—25 Pfund Schwere gefunden haben. Faſt in allen Flüſſen der Erde iſt er zu Hauſe, ſeltener jedoch in der Donau und Wolga, weniger ſelten in der Rhone; auch in Landſeen z. B. zuweilen im Genferſee, doch ſehr ſelten, häufiger im Bodenſee, ſogar mit dem Waſſer arteſiſcher Brunnen ſind welche hervorgekommen. Aus den ſüßen Gewäſſern ſcheinen ſie in's Meer zu wandern, wenn ihr Aufenthaltsort es erlaubt und daher findet man an den ſüdlichen Küſten der Oſtſee eine ſo große Menge.

Die Naturgeſchichte des Aales iſt noch nicht abgeſchloſſen; denn ſo häufig dieſer Fiſch vorkommt, ſo wenig weiß man doch nachzuweiſen, ob er Eier legt oder lebendige Junge zur Welt bringt; vieles ſpricht für das letztere, die neuerlich erſt genau unterſuchte weibliche Oeffnung durch welche die Jungen kommen müßten, iſt jedoch ſo klein, daß dieſe neue Beobachtung wieder für das erſtere ſpricht, indem ſelbſt die Eier ſehr klein ſein müſſen, wenn ſie durch dieſe Oeffnung hindurchgehn ſollen. Man hat öfters Wanderungen der jungen Aale in die Flüſſe ſtromaufwärts geſehn, und alte Aale von 2—4 Fuß Länge, ſtromabwärts, und daraus ſcheint wenigſtens mit Sicherheit hervorzugehn, daß die alten Aale in das Meer gehn um dort die Eier (oder Jungen) abzuſetzen, und dann die Jungen in die Flüſſe gehn. Es entſteht aber nur die Frage,

ob alle Aale in's Meer gehn, ob nur die Weibchen, ob sie alle aus dem Meere zu uns gekommen, und ob sie sich bei uns gar nicht fortpflanzen. Da man ganz junge Aale bei uns noch nie gefunden hat, so scheint das Letztere allerdings wohl der Fall zu sein.

Das was man von der Lebensweise des Aales mit mehr Sicherheit beobachtet hat, mag nun hier folgen: Der Aal hält sich am Tage im Schlamme auf, in welchen er sich einwühlt, und daſſelbe thut er den Winter, wo dann oft mehr als hundert beisammen liegen. Kälte scheint er nicht gut vertragen zu können, auch Donnerwetter und große Hitze scheint ihnen nachtheilig zu sein, und er soll dann sogar einen Ausschlag bekommen, den man an zahlreichen weißen Flecken erkennt. — Der Aal ist nicht so schüchtern, wie viele andere Fische und man hat ihn sogar schon so zahm gemacht, daß er aus der Hand fraß. Das Geklapper der Mühlen und anderes Geräusch scheint ihn nicht sehr zu stören. — So klein sein Mund ist, so gehört er doch zu den Raubfischen, freilich muß er sich aber nur mit kleinen Fischen, Fröschen, weichen Krebsen, Insektenlarven u. s. w. begnügen. Auch Aas, vorzüglich aber Fischrogen liebt er sehr. Daß sich der Aal gern in die Erbsenfelder begiebt, weil er gern Erbsen verzehre und daß man ihn dann dadurch fange, daß man Sand und Asche auf den Weg streue, über welche er nicht wegkönne, erzählt Einer dem andern nach, doch hat sich wohl noch kein einziger neuerer Naturforscher mit eigenen Augen davon überzeugt. Daß er wirklich an's Land geht, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, aber nicht Erbsen, sondern Würmer und Insekten mag er wohl dann aufsuchen. Gewöhnlich nur des Nachts geht er seiner Nahrung nach. — Sein Leben ist außerordentlich zähe. Er kann 3 Tage ganz ohne Wasser leben und läßt sich in Gefäßen, die mit Gras oder Schilf und etwas Wasser versehn sind, sehr weit versenden. Man hat mit ihm Versuche gemacht im luftleeren Raume und er lebte eine Stunde lang darin und ein im Wasser unter die Glocke gebrachter hielt es 2 Stunden aus. Seine Reizbarkeit ist so groß, daß das herausgeschnittene Herz dieselbe noch 40 Stunden lang behält, und sogar das abgeschnittene Kopfende sich noch eine Stunde lang bewegt und zusammenzieht, wenn man es mit einer Nadel berührt. Schlägt man dem Aale einen Nagel durch den Kopf, und zieht ihm dann die Haut ab, denn zu solcher Grausamkeit haben sich Menschen wirklich entschließen können, so ist er auch dann noch im Stande, sich mit dem Schwanze bis zum Kopfe hinauf zu krümmen, ja, selbst die einzelnen Stücke, auf die man in der Küche Salz streut, um sie vom Schleime zu befreien, regen sich noch. Für die Zähigkeit seines Lebens spricht auch die Erfahrung, daß Aale, welche von Störchen und Reihern verschluckt wurden, durch die Gedärme aus dem Leibe wieder herausgekommen sind, ja diese Reise sogar öfters machen, sobald sie immer wieder vom Vogel verschluckt werden.

Das Fleisch der Aale ist sehr fett, angenehm schmeckend, aber schwer verdaulich. Gewöhnlich zieht man ihnen, ehe man sie zubereitet, die Haut ab, allein man kann sie auch mit dem Fleische braten, wo sie dann so hart wird, daß man sie leicht zerbeißen kann. Da, wo die Aale zahlreich sind, wie z. B. an den Küsten der Ostsee, wurden sie sonst an der Luft getrocknet, weil sie aber dann feuchte Witterung leicht verdarb, so pflegt man sie jetzt lieber zu räuchern oder zu mariniren. Das Fett braucht man zum Brennen und zum Einöhlen der Schuhe; in der Tartarei spannt man die durchsichtige Haut in Rahmen und braucht sie als Fenster; in Grönland macht man Schrotbeutel daraus, schabt auch die Schüppchen ab und mischt sie unter die Tünche, um den Wänden einen glänzendweißen Anstrich zu geben. Auch Riemen schneidet man aus der Haut, die dauerhafter als Leder sein sollen, und deshalb auch von Landleuten zur Befestigung ihrer Dreschflegel benutzt werden. Die Grönländer essen wegen des Schlangenförmigen ihres Körpers die Aale nicht. Auch die Römer verachteten ihn zum Theil (Juvenal. V.), aber einige empfehlen ihn auch nebst einem Glase Falerner-Wein als herrlichen Genuß. Die Böotier hielten ihn so in Ehren, daß sie einen mit Kränzen geschmückten Aal den Göttern opferten.

Daß man einem so kostbaren Fische auf das Mannigfaltigste nachzustellen sucht, läßt sich leicht denken. Gewöhnlich fängt man ihn in Netzen, Reußen und an Angeln. Will man sie in Reußen fangen, so macht man bei dem Schutzbrete einer Mühle oder ähnlichen Orten, wo das Wasser durchfließt, eine breite Oeffnung, setzet die Fischreuße in dieselbe so ein, daß ihre Mündung genau in dieselbe, natürlich dem Strome entgegen, paßt, hängt ein wohl verschlossenes kleines Glas mit faulem bei Nacht leuchtendem Holze hinein, und legt auch altes Schmeer und wilde Münze beide mit einander in einer Pfanne geröstet in dieselbe. Die Aalangeln bestehn aus einer langen Schnur, an die stählerne Ringe gereihet sind, in welche ellenlange Schnuren gehangen werden, an welchen die Angelhaken mit kleinen Fröschen, Regenwürmern u. s. w. befestigt sind. Man muß die gefangenen Aale aber bald von der Angel nehmen, sonst reißen sie sich los. Bei

schwülen, dunkeln Nächten und trübem Wasser soll der Fang am ergiebigsten sein. Man fängt an manchen Orten, vorzüglich in Frankreich die Aale auch mit Spießen und Gabeln. Erstere haben eine einfache Spitze, letztere, die Aalgabel, Tristachel und Geren genannt werden, haben die Gestalt einer dreizinkigen Mistgabel; jede Zinke (Zacke) ist ungefähr 9 Zoll lang und an der innern, die mittele jedoch beiderseits mit einem oder mehreren Widerhaken versehn. Alle drei werden durch zwei kleine auf beiden Seiten mit Nägeln befestigte eiserne Bänder so zusammengehalten, daß sie weder mehr auseinander, noch enger zusammengehen können. In die Dille der Gabel steckt man eine 15—16 Fuß lange Stange und befestigt sie durch Nägel darin. Wo man nun viele Aale vermuthet, geht man in den Schlamm hinein, und stößt mit der Gabel auf den Grund, wo man dann gewöhnlich beim Herausziehn aus dem Wasser ein oder zwei Aale an den Zinken hängend findet. Um aber nicht im Schlamme zu versinken, binden die Fischer sich Breter an die Füße, wozu sie gewöhnlich Stücken von alten Faßboden nehmen. Man nimmt auch wohl ein Bündel Binsen oder Stroh, das man Aalpuppe nennt, mit einer Schnur umwickelt, an der ein Angelhaken mit einem Köder hängt, und wirft es auf das Wasser, wo es oben aufschwimmt. Beißt nun ein Aal an und verschluckt den Köder mit dem Hacken, so kann er sich nicht losreißen, da sich ein Stück von der Schnur abwickelt und er die Puppe mit sich fortziehn muß. Man macht ferner Faschinen von grünen weidenen Reisern, die man Aalpräße nennt und auf die man Köder von Weißfischen steckt. Die Aale kriechen hinein und wenn man sie herauszieht, hält man ein Netz unter, in welches die Aale fallen. Auch Aalwehre richtet man auf. Dies sind nämlich unter dem Wasser angebrachte schlangenförmig aus Reißern geflochtene Zäune, deren Höhe sich nach der Tiefe des Wassers richtet. Sie werden auf beiden Seiten von starken Pfählen gehalten, bekommen die Gestalt eines Winkels und an der Spitze eine Oeffnung, in welche die Mündung einer Reuße gesetzt und so durch Auflegen eines großen Steines befestigt wird, daß sie unbeweglich steht und unten auf dem Boden des Wassers aufliegt. Ist das Wasser zu tief, so legt man einige Reißbunde unter die Reuße, so daß ebenfalls kein Fisch darunter hinwegkann. —

Wenn der Aal im Mai aus den Seen in die Flüsse und von da in's Meer geht, fängt man ihn vorzüglich an den Küsten der Nord- und Ostsee zu vielen Tausenden und versendet ihn dann fuderweise nach Sachsen, Schlesien u. s. w. In Jütland soll man bei einem Aalfange manchmal 2000 Stück bekommen und ehemals sollen in der Garonne mit einem einzigen Netze auf einen Zug sogar 160,000 gefangen worden sein. In Frießland hat man eigene Aalschiffe, die sonst jährlich an 100,000 Pfund nach England führten. In der Oder fing sonst mancher Fischer in einer Nacht an 6—700 Stück. Doch haben sie jetzt überall gar sehr abgenommen. Bei Swinemünde an der Ostsee, im Oderbruche bei Sonnenburg, Limmritz, Krischitz und Küstrin findet jedoch noch ein starker Aalfang statt. In den Sümpfen von Comacchio werden die nach dem Po zurückkehrenden Aale in solcher Menge gefangen, daß man sie dort zu Tausenden aufthürmt. So berichtet wenigstens Spallanzani. Aehnliches erzählt auch Plinius (Hist. natural. IX, 138) von der Stelle, wo der Mincius aus dem Lacus Benacus heraustritt. — Sind die Aale gefangen, so lassen die Fischer gern die Angelhaken im Rachen, damit sie sie, so oft sie wollen, mit der Angelschnur aus dem Fasse herausziehn können, da der Körper so schlüpfrig ist, daß man ihn nicht in der Hand behalten kann; beim Fangen der Aale greifen die Fischer auch wohl erst in Asche oder Sand, um sie besser fassen zu können. Daß Aale ganz ruhig werden, wenn man ein Stück Eisen oder einen Magnet zu ihnen in's Wasser legt, bestätigt sich nicht, da man sie dann im Gegentheil gerade oft recht unruhig gefunden hat. — Nimmt man Aale und setzt sie in einen Teich ein, in dessen Nähe andere Gewässer sind, so geschieht es nicht selten, daß sie sich aus dem Teiche des Nachts wieder entfernen und in die andern Gewässer gehn.

Recht große Aale sollen übrigens so stark sein, daß sie einem Manne den Arm zerbrechen können, wenn sie sich um ihn herumschlingen.

Schon Aristoteles und Plinius bemerken, daß todte Aale nicht wie andere Fische oben aufschwimmen, sondern untersinken und erst nach eingetretener Fäulniß, bei warmer Witterung etwa nach 24 Stunden, wieder in die Höhe kommen.

Zweite Unterordnung:
Kehl- und Brustflosser (Malacopterygii subbrachii et jugulares).

Bauchflossen unter oder vor den Brustflossen eingefügt und das Becken unmittelbar an die Schulterknochen geheftet.

Erste Familie.
Haftfische (Echenëidae).

Auf dem flachen Kopf eine eirunde Scheibe (Taf. 13 Fig. 92.) mit rückwärtsgerichteten am Rande gezähnelten, beweglichen queren Knorpel-

platten mittels welcher ſie ſich, die Platten aufrichtend, an feſte Körper z. B. Schiffe, Felſen, Fiſche u. ſ. w. anheften können. Prof. F. S. Voigt (Syſtem der Natur. S. 482 und 835) und nach ihm auch Blainville erklären dieſe Scheibe dadurch, daß ſie dieſelbe für eine Floſſe halten, welche mit ihren Strahlen an beiden Seiten niedergelegt iſt, und durch die Häkchen, welche an ihnen, wie bei mehreren Arten der Gattung Balistes, ſich befinden, ſich anheften. Oken meint, daß ſie ſich wahrſcheinlich mit den geſchloſſenen Platten andrücken, dann den Leib ſinken laſſen, wodurch die Blätter ſenkrecht zu ſtehen kommen, ſich alſo von einander entfernen, einen luftleeren Raum zwiſchen ſich laſſen und ſo wie Schröpfköpfe wirken. — Nur eine Gattung:

42) Die Gattung

Schiffshalter oder Schildfiſch (Echeneïs Linn. Franz. Echeneis).

Körper langgeſtreckt, mit kleinen Schuppen; eine weiche Rückenfloſſe der Afterfloſſe gegenüberſtehend; Kopf durch die Scheibe oben ganz platt; Augen zur Seite unter der Scheibe. Maul abgerundet, Unterkinnlade etwas vorſtehend und wie die Zwiſchenkieferknochen mit kleinen hechelartigen Zähnen beſetzt; eine regelmäßige Reihe kleiner Zähne befindet ſich noch längs des Randes der Kieferknochen, die den äußern Rand der Oberkinnlade bilden; der Vorderrand des Pflugſchares iſt mit einem Streifen Hechelzähne beſetzt und die ganze erweiterte Oberfläche iſt dabei wie die Zunge rauh. 8 Kiemenſtrahlen. Die Schwimmblaſe fehlt.

Der gemeine oder kleine Schiffshalter (Echeneïs remora Linn. La Remore).

Taf. 13 Fig. 91; 92 ſeine Kopfſcheibe.

Er hat auf der Kopfſcheibe 18 Querplatten, die Mundöffnung iſt weit, die Zunge breit und dünn. Körperhaut glänzend klebrig, getrocknet runzelig. Farbe: rußſchwarz mit einigen blaulichen Binden. Rückenfloſſe blaulich. Seitenlinie wenig deutlich. Schwanzfloſſe ausgeſchnitten. Länge zuweilen über 1 Fuß. Lebt im Mittelmeere und Oceane. Er hält ſich ſo feſt an Schiffe u. ſ. w. an, daß man ihn faſt eher zerreiſſen als abbringen kann. Auch am Haifiſche ſetzt er ſich feſt und läßt ſich von ihm meilenweit mit ſich fortnehmen. Wegen der Kleinheit ſeiner Floſſen ſcheint er ſich nicht gut im Waſſer fortbewegen zu können, und wahrſcheinlich ſaugt er ſich deshalb an fremde ſchwimmende Körper an, um ſo ſchnell von einem Orte zum andern zu kommen. Seine Nahrung beſteht in kleinen Krebſen u. ſ. w. Gegeſſen wird er nur ſelten.

Der große Schiffshalter (Echeneïs Naucrates Linn. Le Sucet.)

Taf. 13. Fig. 93.

Rothbraun, Rücken grünlich ſpielend, Backen und Bauch ſilberfarbig. Kopfſcheibe mit 22 Schildplatten, wohin die Abbildung abzuändern iſt. Seitenlinie am Anfange etwas gebogen und eine Reihe erhabener Punkte bildend. Schwanzfloſſe abgerundet. Länge: 1½—3 Fuß, ja man will ſogar welche von 7 Fuß Länge gefunden haben. In den Meeren der heißen Zone.

Daß übrigens weder dieſer noch der vorige im Stande iſt, Schiffe anzuhalten, iſt wohl leicht einzuſehn.

Andere Arten ſind noch Echeneïs lineata Schn. und Echeneïs osteochir Cuv. Bei erſterm ſind nur 10 Scheibenplatten vorhanden, und bei letzterm ſind die Strahlen der Bruſtfloſſen verknöchert, zuſammengedrückt und in ein ſchwach gekerbtes Plättchen endigend.

Zweite Familie.

Scheibenfiſche (Discoboli).

Zwiſchen den breiten Bruſtfloſſen eine Hautſcheibe ſtatt der Bauchfloſſen, mit der ſie ſich anſaugen. Kopf breit. Haut ſchuppenlos.

43) Die Gattung

Bauchſauger (Cyclopterus Linn. Cycloptère).

Eine durch Strahlen geſtützte hohle Scheibe von Haut ſtatt der Bauchfloſſen, mit der ſie ſich an feſte Gegenſtände anheften können. Meiſt zwei Rückenfloſſen, die vordere mehr oder weniger verſteckt, die hintere über der Afterfloſſe. Das Maul weit, an beiden Kinnladen und den Schlundknochen mit kleinen ſpitzigen Zähnen beſetzt. Die Bruſtfloſſen ſind breit und treten unter der Kehle faſt ſo zuſammen, als ob ſie die Scheibe der Bauchfloſſen umfaſſen wollten. Die klebrige ſchuppenloſe Haut iſt meiſt mit kleinen harten Knötchen von verſchiedener Größe beſetzt. Schwimmblaſe mäßig groß.

a) Nur eine, ziemlich lange Rückenfloſſe und eine eben ſo lange Afterfloſſe. Körper lang geſtreckt, nach hinten zuſammengedrückt, glatt. (Seeſchnecke, Liparis Artedi):

Der Bartfiſch oder die gemeine Seeſchnecke (Cyclopterus Liparis Linn s. Liparis vulgaris Art.)

Taf. 13. Fig. 94.

Gelb, braun und ſchwärzlich marmorirt. Die Rücken- und Afterfloſſe reichen bis über die Schwanzfloſſe und die Bruſtfloſſen vereinigen ſich unter der Kehle gleichſam zu einem Barte. Körper ziemlich geſtreckt. Oberlippe mit 2 Bart-

faſern. Die Bauchſcheibe bildet einen Ring von blaulicher Farbe mit 12 in einem Kreiſe liegenden braunen Flecken. Länge 5—7 Zoll, doch auch bis gegen 2 Fuß. Er lebt in den nördlichen Meeren bis Kamtſchatka, kommt aber auch in Flüſſe z. B. in den Y-Fluß bei Amſterdamm. Oft bleibt er am Lande liegen, wenn ihn die Wellen auf daſſelbe hinſpühlen und ſeine Unbehülflichkeit es ihm unmöglich macht den Wellen zu folgen, wenn ſie ſchnell zurücktreten. Sein Fleiſch iſt fett, ſchleimig und unangenehm ſchmeckend, ſo daß es ſogar die Hunde verachten. Die Laichzeit iſt im Februar und die Eier ſind ziemlich groß.

b) Eine zwar niedrige aber doch (mehr oder weniger) ſichtbare Rückenfloſſe mit einfachen, und eine zweite mit verzweigten Strahlen, welche letztere der Afterfloſſe gegenüberſteht. Körper dicker. (Seehaſe, Lumpus, Le Lump):

Der gemeine Bauchſanger oder Seehaſe (Cyclopterus Lumpus Linn. Le Lump, Gras-mollet etc.)

Taf. 13 Fig. 95.

Der kurze, rundlicheiförmige, hohe Körper, iſt etwas zuſammengedrückt, der Kopf klein, die Stirn breit, die Augen klein, perlfarben; die Naſenlöcher röhrenförmig, die Lippen ſtark, die Mundöffnung weit, die Zunge dick und glatt. Der Körper iſt mit großen und kleinen Höckern beſetzt. Die erſte Rückenfloſſe bildet nur einen Höcker, da ſie mit der Haut eingehüllt iſt. Kopf und Rücken ſchwarz, Seiten röthlich, Bauch weißlich. Die Strahlen der Bruſt- und Afterfloſſen ſind orange. Dieſer Fiſch kann ſich ſo feſt mit ſeiner Bauchſcheibe, die einer gerippten Muſchel gleicht, anſaugen, daß man ihn nicht ohne Gewalt losreißen kann, und daß man ihn mit einem Steine, an dem er ſich feſtgeſogen hatte, in die Höhe heben konnte, ohne daß er dieſen losließ. Die Länge des Fiſches iſt nicht viel über 2 Fuß. Man findet ihn in den nördlichen Meeren, von wo aus er auch in die Mündungen der Flüſſe geht. In der Nord- und Oſtſee iſt er nicht ſelten. Seine Fruchtbarkeit iſt ſehr groß. Man hat in einem ½ Fuß langen ſchon 207,700 Eier gefunden, die 2 Pfund wogen, obgleich nur 6½ Pfund der ganze Fiſch wog. Sie ſind gelbroth. Das Fleiſch iſt weiß, ſchleimig, weich und wird wenig geachtet, doch wird es gegeſſen, vorzüglich in Grönland. Den Laich ißt man dort roh, oder man trocknet ihn mit der Leber. Die Isländer ſalzen ihn ein. In Norwegen braucht man das Fleiſch als Köder. Da er ſehr unbeholfen iſt, wird er von vielen Thieren verfolgt, aus demſelben Grunde fällt es ihm nicht leicht Beute zu machen, und er muß oft lange hinter einem Felſen lauern, bis ihm die Wellen etwas Genießbares zuführen, darum ſind aber auch ſeine Verdauungsorgane ſo eingerichtet, daß er ſeine Nahrung nur langſam verdauet.

Der Stachelhaſe (Cyclopterus spinosus Schneid.)

Taf. 13 Fig. 96.

Dieſer plumpe, noch wenig bekannte Fiſch hat eine Menge platter Stacheln, vorzüglich auf dem Rücken und an den Seiten. Der Bauch iſt glatt. Farbe: kaffeebraun mit weißen Querbändern. Hinter den Bruſtfloſſen ſind weiße ein braunes Feld einſchließende Ringe. Die vordere Rückenfloſſe iſt kaum bemerkbar, die hintere ſehr kurz, über der Afterfloſſe ſtehend. Um Oſtindien.

Ferner gehört hierher Cyclopterus minutus (Goblus minutus) Müll., C. ventricosus Pall. und minutus Pall.

44) Die Gattung
Bauchſcheibe (Lepadogaster Gouan.)

Körper glatt und ohne Schuppen, Kopf breit und niedergedrückt, Schnauze vorſtehend und vorſtreckbar, Kiemenöffnung wenig geſpalten mit 4—5 Strahlen. Nur eine weiche Rückenfloſſe, der ihr gleichen Afterfloſſe gegenüber. Die Bauchſcheibe geht kreisrund unter dem Backen herum und bildet eine Art Kragen. Die Schwimmblaſe fehlt.

Hierher gehört Lepadogaster Gousni Lacep. s. rostratus Schneid., L. Balbisii Risso, L. Decandollei Risso, und Willdenovii.

Dritte Familie.
Plattfiſche (Pleuronectae).

Körper ſtark zuſammengedrückt, unſymmetriſch, indem die beiden Augen an einer Seite des Körpers ſtehn; nur die Augenſeite iſt gefärbt und beim Schwimmen nach oben gerichtet; die andere nach unten gekehrte iſt farblos. Die Rückenfloſſe nimmt den ganzen Rücken, die Afterfloſſe faſt die ganze Bauchkante ein. Die Schwimmblaſe fehlt. Sie leben in dem Meere und lieben die Tiefe. Fleiſch wohlſchmeckend und geſund. Nur eine Gattung:

22) Die Gattung
Scholle (Pleuronectes Linn.)

Dieſe Gattung theilt Cuvier in folgende Untergattungen:

A). Ganz ohne Bruſtfloſſen (Achirus Lacep. Achire) Dahin gehört Pleuronectes Achirus Linn. Die, bei welchen die Rücken- und Afterfloſſe mit der Schwanzfloſſe vereinigt iſt, machen die Untergattung Plagusia Browne aus und dahin gehört Pl. bilineatus Bl.

B) Nur auf der Augenseite eine deutliche jedoch kleine Bruſtfloſſe, auf der andern Seite iſt ſie undeutlich oder ganz fehlend. (Monochir Cuv. Einfloſſer). Dahin gehört: der kleinfloſſige Einfloſſer (Pl. [s. Monochir] microchirus Laroche), mit lanzettförmigem ziemlich dickem Körper, auf der Augenſeite, die rechts iſt, braun mit ſchwärzlichen Binden, auf der andern grau. Maul vorſtehend mit kaum fühlbaren Zähnen. Rücken- und Afterfloſſe ſchwarz gefleckt, hinten weißlich geſäumt, die rechte Bruſtfloſſe hat einen Strahl mehr als die linke, faſt unbemerkbare. Länge etwa 1 Fuß. Mittelmeer. Ferner Pl. (s. M.) Theophilus Risso mit länglichem Körper, ſchwarzgrau, ſchwarzpunktirt, Schuppen rauh; Kiemendeckel eckig.

C) Ein nach der augenloſen Seite zugewendetes Maul, das blos auf dieſer Seite mit dichten feinen ſammtartigen Zähnen beſetzt iſt. Körper länglich, Schnauze rund und faſt immer über das Maul hervorſtehend; die Rückenfloſſe beginnt über dem Maule und läuft, wie die Afterfloſſe bis zur Schwanzfloſſe fort, mit der ſie ſich bei manchen auch völlig vereinigen. Seitenlinie gerade. Die augenloſe Seite iſt gewöhnlich wie zottig. (Zunge, Solea Cuv.):

Die gemeine Zunge (Pleuronectes Solea Linn. s. Solea vulgaris Cuv. La Sole).

Taf. 14 Fig. 97.

Der lange zungenförmige Körper iſt etwa dreimal ſo lang als breit. Schuppen hart und rauh, gezähnelt, feſt in der Haut ſitzend. Augenſeite ſchwarzbräunlich, die andere weiß. Auf letzterer bildet der Mund eine krumme Linie. Die Kinnladen ſind auf der untern Seite mit vielen kleinen weißen Bartfaſern beſetzt. Länge etwa 2 Fuß, Gewicht 6—8 Pfund. In den nördlichen europäiſchen Meeren und dem Mittelmeere. Ihr Fleiſch iſt ſo zart und vortrefflich, daß man die Zunge in Frankreich Seerebhuhn nennt. Wegen der Rauhigkeit der Schuppen muß man, ehe man ſie kocht, ihr jedoch erſt die Haut abziehn. Uebrigens nehmen ſie aber leicht einen Moos- oder Sumpfgeſchmack an, daher nur die auf ſandigem Grunde gefangenen geſchätzt werden, auch werden aus demſelben Grunde die mit Angeln gefangenen denen mit Netzen gefangenen vorgezogen, da die Netze am Grunde hinſtreifen und auch den Schlamm mit aufraffen, in dem die Zungen ſtecken. — Die Nahrung der Zungen beſteht in Fiſcheiern und Fiſchbrut, ihre eigene Brut wird aber oft von Krabben gefreſſen.

Die bandirte oder Zebra-Zunge (Pleuronectes [s. Solea] Zebra Bl. Le Zebre de mer).

Taf. 14. Fig. 98.

Weiß und dunkelbraun bandirt und zwar die Bänder paarweiſe geſtellt. Ueberall auch am Kopfe mit Schuppen, die am Rumpfe gezähnelt. Dieſer übrigens noch geſtreckter. Die Bänder ſetzen ſich auch über die Floſſen fort, und Rücken- und Afterfloſſen gehn unmerklich in die Schwanzfloſſe über. Um Oſtindien. Uebrigens weniger bekannt.

Hierher gehört ferner: Solea [s. Pleuronectes] Polus s. Lascaris Risso, oculata Rondel., plagiusa Linn., orientalis Schneid., commersoniana Lacep., cornuta Russel, jerrea Russel und Pan Buchanan.

D) Am Schlunde und den Kinnladen ſammet- oder hechelartige Zähne; die Rückenfloſſe geht bis an den Rand der Oberkinnlade und reicht, wie die Afterfloſſe, bis an die Schwanzfloſſe hin. Die meiſten haben die Augen auf der linken Seite und bei einigen ſind die Augen genähert und haben einen etwas hervorſtehenden Kamm zwiſchen ſich (Steinbutt, Rhombus Cuv.):

Die vieläugige Scholle (Pleuronectes [Rhombus] Argus Bl.)

Taf. 14 Fig. 99.

Etwas länglich mit abgerundeter Schwanzfloſſe. Die hellbraune Grundfarbe iſt mit braunen und blauen Flecken beſtreut. Unter ihnen bemerkt man größere gelbe Flecke, die mit zum Theil unterbrochenen blauen Kreiſen eingefaßt ſind. Auch die Floſſen ſind bunt; denn die bräunlichen Strahlen verbinden eine gelbliche Haut, mit blauen Flecken geziert. Die Bruſtfloſſe läuft nach oben in eine Spitze aus. In der Nähe der Antillen.

Der Glattbutt oder die rhombiſche Scholle (Pleuronectes [Rhombus] Rhombus Linn. La Barbue).

Taf. 14 Fig. 100, von beiden Seiten.

Körper faſt rhombiſch, breit glatt, auch die Schuppen ſich glatt und weich anfühlend. Unterkiefer etwas vorſtehend, beide mit mehreren Reihen kleiner ſpitziger Zähne beſetzt. Kiemendeckel nach hinten in einen ſtumpfen Winkel ausgehend. Augenſeite des Fiſches bis zur Seitenlinie braun und gelblich marmorirt. Die andere Seite iſt weißlich. (S. die Abbildung). Länge: etwa 1½ Fuß. Nordſee, geht in die Elbe. Fleiſch wohlſchmeckend.

Der Steinbutt (Theerbutt, Pleuronectes [Rhombus] maximus Linn. Le Turbot).

Taf. 14 Fig. 101.

Eine der größten Schollenarten iſt der Steinbutt, der 3—6 Fuß und darüber lang und 20 bis 30 Pfund ſchwer wird. Stumpfe ſteinharte Höcker und Spitzen beſetzen ihren Körper und dieſe ſind auf der Augenſeite größer als auf der andern. Der Oberkiefer ragt hervor und beide haben meh-

rere Reihen kleiner Zähne. Die Augenseite ist braun und gelb marmorirt, die andere weiß mit gelben Flecken. Die gelblichen Flossen sind schwarz punktirt und gefleckt. Bei England fängt man den Steinbutt häufig und man nimmt an, daß in London allein jährlich an 30,000 Pfund zu Markte gebracht werden. Wenigstens gab man zu Ende des vorigen Jahrhunderts diese Summe so hoch an. Mit Häringen und kleingeschnittenen Schellfischen lockt man sie an die Angel, am liebsten nimmt man jedoch lebende Fische, da sie an altes Fleisch, und wenn es nur über 12 Stunden alt ist, nicht gern gehn. Vorzüglich wählen die englischen Fischer Flußneunaugen und kaufen zu diesem Zwecke eine große Menge von den Holländern. In Böten, die gewöhnlich mit 5 Fischern bemannt sind, wird der Steinbuttenfang betrieben. Sie gebrauchen dazu eine Art Grundseil, da sich die Steinbutte überhaupt, wie alle Schollen, gern am Grunde aufhält und selten in die Höhe kommt. Jeder Fischer hat 3 solcher Seile im Bothe. Man kann die Länge eines solchen Grundseils auf 3 englische Meilen rechnen. In Zwischenräumen von 6 zu 6 Fuß befinden sich Angelhaken, die an Haarschnuren befestigt sind. Ein Gewicht hält die Leine am Grund und ein an der Oberfläche schwimmendes Stück Korkholz giebt den Ort an, wo sie von der Gewalt des Wassers hingetrieben wird. Rechnet man, daß jeder Fischer mit 3 solchen Grundseilen zugleich arbeitet, so kann man annehmen, daß er über 2500 Haken auf einmal im Meere hat. — Das Fleisch des Steinbuttes ist fest und wohlschmeckend. Mit Salz, Pfeffer u. s. w. eingelegt, wird dieser Fisch auch verschickt.

Hierher gehört noch: der Rothbutt (Pl. [Rh.] punctatus Bl. (Le Targeur), Pl. Cardina Cuv. (La Cardine, Calimande, Engl. Whiff), maculosus C. Russel, nudus Risso, candidissimus Risso, podas Laroche und maneus Brouss.

E) Rückenflosse nicht bis über das obere Auge gehend und zwischen der Schwanzflosse, wie die Afterflosse einen leeren Raum lassend. Körperform fast länglich rhomboidal. Schlund und Kinnladen mit meist starken spitzigen Zähnen (Heiligbutt, Hippoglossus Cuv.)

Der Heiligbutt (Plenronectes [s. Hippoglossus] Hippoglossus Linn. Le grand Flétan ou Helbut).

Taf. 15 Fig. 102.

Diese Art soll von einer außerordentlichen Größe vorkommen; denn 6—7 Fuß, ja sogar 12 und mehr Fuß lange und 3—400 Pfund schwere hat man gefangen. Die Haut ist glatt und mit kleinen glatten Schuppen besetzt und die Schwanzflosse ist hinten ausgeschnitten. Das Maul hat eine Doppelreihe einwärts gekrümmter langer Zähne. Die Farbe ist auf der Augenseite leberbraun, dunkler gescheckt, auf der andern weißlich; doch fällt sie, wenn der Fisch nicht fett ist, mehr in's Schwärzliche. Nur die Kiemendeckel sind stachelig, sonst findet man nichts Rauhes am ganzen Fische. Ein Schleim überzieht die Oberfläche des Körpers.

Die Heiligbutten liegen in Reihen zahlreich beisammen auf dem Meeresgrunde und sperren ihren Rachen auf, bis eine Beute sich ihnen naht; sie kommen aber auch in die Höhe, vorzüglich nahe an der Küste. Ihre Nahrung besteht in Seekrebsen, Schellfischen, Rochen u. s. w. Aus Hunger sollen sie auch einander selbst anfallen. Sie laichen im Frühjahre und setzen ihre blaßrothen Eier zwischen den Steinen ab. In den nordischen Meeren von Grönland, Island, Neufoundland bis Neuengland halten sie sich vorzüglich auf. In Norwegen fängt man den Heiligbutt vom 1. Mai bis Johannis mit großen Angeln, an denen Schellfische u. dgl. als Köder befestigt sind. Man erlegt sie auch mit Wurfspießen oder Keulenschlägen; doch muß man sie erst völlig tödten oder doch ermatten, da sie sonst, wenn sie groß sind, leicht das Schiffchen, auf das sie gelegt werden, umschlagen können. Eine eigene Art, diese Schollen zu fangen, ist im Norden gebräuchlich. Man nennt das dazu nöthige Werkzeug Gangwaaden. An einem auf dem Wasser schwimmenden Brete wird ein starkes Seil festgemacht. An diesem sind 30 Stricke, deren jeder 300 Klaftern lang ist und bis auf den Grund reicht. An diesen Stricken befinden sich starke Angelhaken. Man überläßt den Gangwaaden den Fluthen; verloren kann er nicht gehen, indem das Bret immer die Stelle bezeichnet, wo er sich befindet. Nach 24 Stunden werden die Seile eingezogen, und es ist nichts Seltenes, daß man 4—5 Heiligbutten zugleich bekommt.

Die Heiligbutten werden eingepöckelt den Häringen vorgezogen, sind aber wohlfeil und werden meist nur von armen Leuten gegessen, hiervon ist jedoch der Kopf ausgenommen, der in Hamburg und Holland für eine vortreffliche Speise gilt und theuer bezahlt wird. *Da die Heiligbutten sehr fett sind, so sind sie so leicht, daß sie weit eher als andere Schollen aus der Tiefe in die Höhe kommen und oben schwimmen. Ihre Feinde verfolgen sie dann oft, der Seeadler stürzt sich pfeilschnell auf sie herab, klammert sich mit seinen Klauen in sie ein, wird aber dann nicht selten vom Fische mit hinab unter das Wasser gezogen und so seiner Beute selbst

zum Opfer. Die Floſſen mit der daran ſitzenden fetten Haut heißt Raf, und Streifen von Fleiſch und Fett, die oben vom Schwanze nach dem Rücken zu ausgeſchnitten, eingeſalzen und dann an der Luft getrocknet werden, nennt man Röckel. Raf und Röckel werden nach Johannis bis zum Mai immer thraniger, daher man ſie in dieſer Zeit nicht gern ißt. Aus der Magenhaut machen die Grönländer Fenſterſcheiben.

Hierher gehört ferner: Pl. pinguis Faber (Isis Bd. XXI.) s. limandoides Bl., Pl. macrolepidotus Bl., Boscii Risso, Crumei Bl. und Nslaca Cuv.

F. Körper und Floſſen wie bei vorigem. In jeder Kinnlade eine Reihe ſtumpfer, ſchneidender und meiſt an den Schlundknochen gepflaſterte Zähne. Die Augen meiſt rechts. (Scholle, Platessa Cuv.)

Die Klieſche (Pleuronectes Limanda Linn. La Limande.)

Taf. 15. Fig. 103.

Dieſer Fiſch wird auch Glahrke, Schuppen- oder Blutfiſch genannt. Sein Körper iſt faſt rhomboidal; zwiſchen den ziemlich großen Augen iſt ein erhöhter Kamm. Die Seitenlinie hat über der Bruſtfloſſe eine ſtarke Krümmung. Die Schuppen ſind hart und rauh wie eine Feile. Augenſeite hellbraun mit einigen braunen, weißlichen verlöſchten Flecken. Die Schwanzfloſſe iſt dunkelbraun. Wird in Paris wegen ihres guten Fleiſches geſchätzt. Länge kaum ½ Fuß. Atlantiſches, baltiſches, mittelländiſches Meer.

Der Flinder (Flünder, Pleuronectes Flesus Linn. Le Flez, le Picaud.)

Taf. 15. Fig. 104.

Dieſe Scholle wird nicht viel größer als die vorige und kaum 6 Pfund ſchwer. Ihr dicker Oberleib iſt mit ſcharfen oder dornigen Höckern beſetzt. Auch die Seitenlinie iſt rauh. An der Baſis eines jeden Strahles der Rücken- und Afterfloſſe befindet ſich ein kleines rothes Knötchen. Die Augenſeite iſt dunkelbraun mit olivengrünen, gelblichen und ſchwarzen Flecken, die andere weiß, bräunlich ſchattirt und braun gefleckt. Um zu laichen kommt der Flünder im Frühjahre aus der Oſt- und Nordſee in die Flüſſe und Ströme von Holland und Norddeutſchland. In England geht er ziemlich weit ins Land hinein. Er wird auch in Teichen gehalten. Er wird theils friſch gegeſſen, theils auch erſt im Rauche getrocknet und von den Liefländern als Riga'ſche, von den Holländern als Holländiſche Butte häufig verkauft und ſo geräuchert gern zum Butterbrote gegeſſen. Die in Flüſſen ſollen ein weicheres Fleiſch und eine hellere Farbe haben: man nennt dieſe: Flußſperlinge. Ihre Länge erreicht ſelten 1 Fuß, ihr Gewicht 6 Pfund.

Die gemeine Scholle (Platteis, Pleuronectes Platessa Linn. La Plie franche, Carrelet wenn ſie noch jung iſt).

Taf. 15. Fig. 105.

Man erkennt ſie an den 6—7 Knötchen, die in einer Linie zwiſchen den Augen ſtehen, und an den orangefarbenen runden Flecken des Körpers. Die Grundfarbe der Augenſeite iſt übrigens braun und aſchgrau marmorirt, ſpäter ganz braun, die andere weiß. Die Unterkinnlade ragt etwas hervor. Da, wo die Afterfloſſe beginnt, iſt ein ſtarker Stachel, der auch dem vorigen nicht fehlt. Länge ſelten über 1½ Fuß, Gewicht etwa 15—16 Pfund. Die gemeine Scholle hält ſich vorzüglich am Grunde der Nord- und Oſtſee, auch im mittelländiſchen Meere auf und begiebt ſich beim Eintritte der wärmeren Jahreszeit zum Laichen an die Küſten, in die Buchten und Mündungen der Ströme und Flüſſe. Hier ſetzen ſie ihre Eier zwiſchen Steine und Meergras ab. Kleine Fiſche, Muſcheln und Schneckenbrut iſt die Nahrung dieſer Schollen. Um ſie zu fangen, befeſtigt man an die Angeln einer Grundſchnur kleine, zerſtückte Fiſche. Eine ganz beſondere Art ſie zu erlegen iſt das Buttſtechen. Wenn nämlich die Fiſcher bei ganz heiterm Wetter und ſtillem klaren Waſſer an etwas ſeichten Stellen, in Buchten oder auf Sandbänken eine Scholle liegen ſehen, ſo werfen ſie ihr einen mit vielen Spitzen verſehenen Widerhaken, der durch angehängtes Blei beſchwert iſt, in den Leib. Iſt ſie nicht getroffen, ſo ſchwimmt ſie ſchnell davon. Fühlt ſie ſich aber verwundet, ſo wälzt ſie ſich im Sande, und an einer wirbelförmigen Bewegung des Waſſers ſehen dann die Fiſcher, daß ſie getroffen iſt, und hervorgezogen werden kann. Iſt der Grund nur ein paar Klaftern tief, ſo thut eine Stange mit Widerhaken noch beſſere Dienſte, jedoch muß ruhiges Waſſer ſein, ſollte dies nicht der Fall ſein, ſo gießt man etwas Thran hinein, wodurch die Bewegung des Waſſers bekanntlich etwas geſchwächt wird. Das Fleiſch iſt feſt und ſchmackhaft, doch ſoll ihr Geſchmack nicht überall derſelbe ſein. Man ißt ſie gern zum Butterbrot, auch pflegt man ſie einzuſalzen, und zu trocknen, worauf ſie dann zum Verkaufe in Bündel gebunden werden. Ehe man ſie dann kocht, müſſen ſie aufgeweicht werden. Auch marinirt ſollen ſie recht gut ſchmecken. Unter den Bruſtfloſſen ſitzen gewöhnlich viele kleine platte Fiſchläuſe, (Caligus piscinus. Siehe meine und Dr. Thons »Naturgeſchichte der Inſek-

ten, Krebs- und Spinnenthiere« Leipzig b. Eisenach pag. 472, Taf. 123. Fig. 11. und Cocrops Latreillii, daselbst pag. 472 Taf. 123 Fig. 12, a—b) und diese Thierchen werden von den Fischern gewöhnlich für die Jungen der Schollen gehalten.

Hierher gehört noch eine ähnliche, etwas größere, blässere Art, Pleuronectes borealis Faber, deren Afterstachel in der Haut versteckt und stumpf ist, ferner die breite Scholle (Pl. latus Cuv.), Pl. Pola Cuv. (La Pole), Pl. planus Mitchill, stellatus Pallas.

Das Wort Pleuronectes Artedi's kommt übrigens von πλευρα die Seite und νηκτης Schwimmer her, da sie auf der Seite schwimmen. Die Alten nannten sie bald Passer, bald Hippobald Buglossa, Rhombus u. s. w.

Vierte Familie.

Schellfische (Gadoidei).

Bauchflossen unverwachsen, unter der Kehle, spitzig oder lang und schmal, 2—3 kürzere oder eine sehr lange Rückenflosse; Körper symmetrisch, langgestreckt, mit kleinen Schuppen. Meist Seefische, welche die Tiefe lieben.

46) Die Gattung
Großschwanz (Macrourus Bloch. s. Lepidoleprus Risso).

Das Maul ist unter der flachen verlängerten Schnauze; Kopf und Körper sind mit harten feindornigen Schuppen besetzt. Die Bauchflossen sind klein und stehen nur wenig vor den Brustflossen, diese sind von mittelmäßiger Größe. Die erste Rückenflosse ist kurz und hoch, die zweite und die Afterflosse sind aber sehr lang und niedrig und vereinigen sich mit der kleinen Schwanzflosse zu einer Spitze. In den Kinnladen sind sehr feine kurze Zähne. Die hierher gehörigen Fische leben in großen Tiefen und geben einen Ton von sich, wenn man sie aus dem Wasser zieht. Folgende zwei Arten gehören hierher:

a) der Berglachs oder Grenadier (Macrourus s. Lepidoleprus coelorhynchus Risso s. rupestris Bloch.)

Taf. IX. Fig. 106.

Hervorstehender Theil der Schnauze (Rüssel) stumpf, etwas wellenförmig, oben eine Hervorragung zeigend. Farbe graulich in's Violettrothe, unten silberfarbig. Länge: 1 Fuß, doch zuweilen bis 3 Fuß. Er lebt in den tiefen Buchten an der Südküste Grönlands, laicht wahrscheinlich im Frühjahre, und wird mit der Angel gefangen, wobei er sich aufbläht. Sein Fleisch wird gern gegessen. Auch im Mittelmeere kommt er vor, wo er sich 3000 Fuß tief aufhalten soll. Im Mai nähert er sich den felsigen Küsten um zu laichen, etwa 3000 Eier. Er nährt sich von Würmern und Gallertthieren.

b) Der Spitzrüssel (M. s. L. trachyrhynchus Risso) mit langem spitzigem dreieckigem Rüssel und nahe beisammenstehenden Rückenflossen. Länge und Lebensweise wie bei vorigem. Es ist der Mysticetus des Aldrovand. Pisc. p. 542.

47) Die Gattung
Schellfisch (Gadus Linn.).

Bauchflossen an der Kehle stehend und zugespitzt, sämmtliche Flossen weich, fast stets 2—3 Rückenflossen, eine oder zwei Afterflossen und eine gesonderte Schwanzflosse. Körper mäßig lang, wenig zusammengedrückt, mit welchen, nicht sehr großen Schuppen bedeckt. Der wohlproportionirte Kopf hat keine Schuppen. Die Kiefern und der Vordertheil des Pflugschaares sind mit spitzigen, ungleichen, mäßig großen oder ganz kleinen Zähnen in mehreren Reihen besetzt. Kiemen groß, mit 7 Strahlen. Schwimmblase groß, mit starken Wänden, oft an den Seiten gezähnt. Leben meist in den Meeren der kalten und gemäßigten Zone und sind für den Fischfang von großer Wichtigkeit. Ihr weiches, leicht in Lagen zertheilbares Fleisch ist im Durchschnitt gesund, leicht verdaulich und angenehm schmeckend.

A. Kopf sehr niedergedrückt, vordere Rückenflosse sehr klein. (Raniceps Cuv.):

Der froschartige Schellfisch (Gadus [s. Raniceps] raninus Müll. s. Phycis ranina Bl. Schn.) ist dunkelbraun, mit schwarzen Flossen; der Kopf breiter als der Körper, das Maul weit gespalten mit einem oder mehreren Bartfäden an der Kehle. Die ersten 2 Strahlen der Bauchflossen länger. Bei Schweden. Ferner G. (s. R.) trifurcatus Penn. s. Phycis fusca Schn. in den nordischen Meeren.

B. Nur ein, oft gabeliger getheilter Strahl. Kopf dick, Kinn mit einem Bartfaden, 2 Rückenflossen, von denen die hintere lang ist. (Phycis Artedi). Dahin gehört die Meerschleihe (Gadus [s. Phycis] mediterraneus Cuv. s. Phycis Tinca Schn. s. Blennius Phycis Linn. Tanche de mèr, Molle): mit einer runden vorderen Rückenflosse, die nicht höher als die andere ist, Bauchflossen etwa von der Länge des Kopfes; Farbe obenher schwarzbraun, nach unten hin gelblich, an Bauch und Kehle mattweiß, goldig schimmernd. Schnauze kurz und rund. Länge über 1 Fuß. Mittelmeer. Ferner Gadus (s. Phycis) blennoides Penn. (Le Merlus barbu) mit höherer vorderer Rückenflosse und mit sehr verlängertem ersten

Strahle derſelben, ſo wie Bauchfloſſen, die zweimal ſo lang als der Kopf ſind. Farbe ſilbergrau. Im Weltmeere.

C. Rücken- und Bauchfloſſe mit der Afterfloſſe, die in eine Spitze ausgeht, vereinigt. (Brotula Cuv.). Nur eine Art, aus den Antillen: Gadus (s. Brotula Enchelyopus Cuv. s. Enchelyopus barbatus Bl. Schn.

D. Nur eine einzige, aber lange Rückenfloſſe, die ſich bis nahe zum Schwanze hin erſtreckt. (Brosme, Brosmius Cuv.):

die Brosme (Gadus [s. Brosmius] Brosme Gmel. Le Brosme.)

Taf. 15. Fig. 107.

Er lebt im hohen Norden und ſteigt nicht tiefer als bis an die Orcaden herab. Farbe: gelblich braun und grünlich; am Bauche heller. Rükken- und Afterfloſſe ziemlich breit. Am Kinn ein Bartfaden. Länge: 2—3 Fuß. Kommt eingeſalzen und getrocknet im Handel vor.

Hierher gehört auch Gadus Lub: grünbraun, mit ſchwarzem Saume an Rücken- und Afterfloſſe. Länge: 3 Fuß.

E. Vordere Rückenfloſſe ſo niedrig, daß man ſie kaum wahrnimmt (Motella Cuv.):

Die Meerquappe (Gadus [s. Motella] Mustela Linn. s. Gadus tricirrhatus Bloch. La Mustile commune.)

Taf. 15. Fig. 108.

Gelbbraun, dunkel gefleckt, Bauch ſilberig; Kopf klein, etwas platt, 2 Bartfäden an der oberen Kinnlade und 1 an der unteren. Nordſee. Mittelmeer. Hierher noch: Gadus cimbricus Bl. Schn. und quinquecirrhatus Penn.

F. Zwei Rückenfloſſen, eine Afterfloſſe und mehr oder weniger zahlreiche Bartfäden. (Lota Cuv.):

Die Quappe oder Aalraupe (Rutte, Ruppe, Tauſche, Gadus Lota Linn. La Lotte commune ou de rivière.)

Taf. 16. Fig. 109.

Dieſer bekannte Fiſch wird etwa 1½ Fuß lang und iſt gelblich, braun marmorirt. 1 Bartfaden am Kinne 2 am Oberkiefer. Kinnladen gleichlang. Die beiden Rückenfloſſen gleich hoch. Kopf etwas niedergedrückt, Körper faſt walzenrund, ſchleimig. Man findet die Quappe faſt in allen ſüßen Gewäſſern Europa's und auch in Sibirien und Indien ſoll ſie zu Hauſe ſein. In Krebslöchern u. dergl. verſteckt, lauert ſie kleinen Fiſchen auf, auch Inſektenlarven u. ſ. w. Fiſchrogen frißt ſie auch. Der Hecht und Wels ſind ihre gefährlichſten Feinde. Im December und Januar laicht ſie. Man hat ſchon 128,000 Eier in einem Weibchen gefunden und ihre Vermehrung iſt daher groß. Sie wird ſehr fett. Als Seltenheit hat man auch ſchon 3 Fuß lange und an 12 Pfund ſchwere Quappen gefangen, die man Quappenkönige nennt. Sonſt war ihr Fang am Oderbruche ſo ergiebig, daß die Fiſcher eine Menge, die ſie nicht verkaufen konnten, in längliche Stücken ſchnitten, dörrten und dann als Kienholz verbrannten. In Baiern kommt ſie in faſt allen Flüſſen und Binnenſeen, nur ſehr ſelten aber in der Iſar und dem Lech vor. Auch in der Leipziger Gegend wird ſie nicht ſelten gefangen. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend, vorzüglich wird aber die große, hellbräunliche, faſt weiße Leber ſehr geſchätzt. Auch die Milch iſt wohlſchmeckend, der Rogen aber ſoll nicht ſelten Unwohlſein verurſachen. Man erzählt, daß eine Gräfin von Beuchlingen die Leber dieſes Fiſches ſo geliebt habe, daß ſie einen großen Theil ihrer Einkünfte damit verzehrte; und von der Amme eines ſchleſiſchen Fürſten erzählt die Sage, daß ſie nichts als dieſe Leber habe eſſen wollen, worauf der Fürſt, da es kaum möglich war, genug herbei zu ſchaffen, ſie mit der Aeußerung habe in die Oder werfen laſſen: auf einen guten Biſſen gehöre auch ein guter Trunk. — In Fiſchbehältern mäſtet man dieſen Fiſch mit zerſtücktem Ochſenherz und man kann ihn da lange erhalten. Den Oſtjaken dient das ausgekochte Fett als Butter und Heilmittel.

Der Leng (Gadus Molua Linn. La Lingue, Morue longue.

Taf. 16. Fig. 110.

Der Leng wird 3—4 Fuß lang, iſt oben olivenfarbig, unten ſilbrig, beide Rückenfloſſen ſind von gleicher Höhe, die etwas kürzere Unterlippe hat 1 Bartfaden. Die hintere Rücken- und die Afterfloſſe ſind ſehr lang und weißgeſäumt. Vorzüglich in der Nordſee, faſt ſo häufig wie der Kabeljau, ſo führt man aus Bergen in Norwegen gewiß mehr als 8000 Centner jährlich aus. Er bleibt gern in der Tiefe und nährt ſich von Seekrebſen, kleinen Fiſchen u. ſ. w. Sein Fleiſch wird friſch, vorzüglich vom Februar bis in den Mai, ſehr gern gegeſſen und ſelbſt dem des Kabeljau's vorgezogen. Um die Laichzeit im Junius nähert er ſich in dichten Schaaren den Küſten, iſt aber dann weniger ſchmackhaft. Auch die Leber giebt dann nur wenig röthliches Oel, die doch ſonſt viel und weißes Oel liefert. Der Leng wird ganz wie der Kabeljau behandelt und zubereitet, deſſen Beſchreibung bald folgen wird. Hierher gehört noch Gadus elongatus Risso, maculosus und Bacchus.

G. Zwei Rückenflossen, eine Afterflosse, keine Bartfäden (Merluccius Cuv.)

Der Seehecht oder Merlan (Gadus [s. M.] Merluccius Linn. Le Merlus ordinaire.)

Taf. 16. Fig. 111.

Farbe: graubraun; vordere Rückenflosse zugespitzt, Unterkinnlade länger als die obere, ohne Bartfäden. Er wird 2 Fuß, zuweilen aber sogar 6—7 Fuß lang, lebt im mittelländischen wie in den nördlichen Meeren und wird in den nördlichen Ländern, wenn er gesalzen und getrocknet ist, wie der Kabeljau Stockfisch genannt. Er wird mit Netzen und Angeln gefangen, oft in großer Menge, ganz wie der Kabeljau behandelt und oft für diesen nach Deutschland verkauft. Seine Leber war bei den Alten sehr geschätzt.

Hierher gehört ferner: G. Maraldi Risso und magellanicus Bl. Schn.

H. Drei Rücken- und zwei Afterflossen, aber keine Bartfäden am Munde (Merlan, Merlangus Cuv.):

Der Pollack (Gadus [s. M.] Pollachius Linn. Le Merlan jaune.)

Taf. 16. Fig. 112.

Oben dunkelbraun, unten silberig, die Seiten braun gefleckt. Seitenlinie gebogen. Unterkinnlade länger. Körper etwas gestreckter, Kopf etwas niedergedrückt. Länge 2—4 Fuß. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Von Ostern bis Johannis fängt man ihn mit dem Folgenden zugleich um Audierne, Bretagne, Isle de Saint u. s. w. häufig. Um England erscheint er im Sommer in ungeheuern Zügen, bedeckt fast die ganze Oberfläche des Wassers und hüpft aus demselben nicht selten in die Höhe. Er schnappt gern nach Allem, daher man ihn auch mit an Angeln gesteckten Gänsefedern leicht fangen kann. Der eigentliche Fang geschieht gewöhnlich in kleineren Schiffen, die mit 8 Matrosen bemannt sind, und welche Angelschnuren haben, an denen Sardellen, Stücken einer Aalhaut oder dergl. befestigt sind. Das Fleisch soll nicht ganz so gut sein, wie das des Dorsches und Wittlings, aber besser als das des Folgenden.

Der Köhler (Gadus [s. M.] carbonarius Linn. Le Merlan noir, Charbonnier, Colin, Grelin etc. Coalfish.)

Taf. 16. Fig. 113.

Olivenfarbig, im Alter fast schwarz, auch das Maul und die Flossen. Unterkinnlade länger. Seitenlinie gerade, hellfarbig. Länge 2 bis über 3 Fuß und gegen 30 Pfund schwer. Vorzüglich in der Nord- und Ostsee, besonders an der nördlichen Küste Großbrittaniens, zumal bei den orkadischen Inseln in Menge. Im Januar und Februar laicht er und zu Anfange des Juni erscheinen die 1½ Zoll langen Jungen in unermeßlicher Menge, die im August, wo sie 3 Zoll lang geworden sind, mit Angeln, vorzüglich auch in engen Netzen gefangen werden. Sie sind dann ein wahrer Leckerbissen. Das Fleisch der Alten ist aber nicht sehr beliebt; es wird ganz wie beim Kabeljau behandelt. Aus der Leber macht man Thran. Am Nordkap wird er vom Wallfisch dicht ans Land getrieben und dann von den Einwohnern wegen der thranreichen Leber gefangen.

Der Wittling (Gadus [s. M.] Merlangus Linn. Merlan commun.)

Taf. 16. Fig. 114.

Rücken grauroth, in's Olivenfarbene übergehend, Bauch silbern, Oberkiefer länger. Häufig um das westliche Europa herum, seltner in der Ostsee. Länge etwa 1 Fuß. An den Küsten von Holland, England und Frankreich fängt man ihn in großer Menge mit Grundseilen, die 40 bis 60 Klaftern lang sind und 200 Angeln haben, so daß ein Schiff mit 20 Grundseilen 4000 Angeln zugleich auswerfen kann. An den brittischen Küsten drängen sie sich zuweilen in ungeheurer Menge zusammen, und es müssen daher von denen, die man fängt, eine Menge getrocknet werden, die als eine gewöhnliche Schiffskost dienen. Frisch sollen sie jedoch am besten schmecken; ihr Fleisch ist weiß und auch für schwächliche Personen nicht schädlich, zur Laichzeit ist es jedoch fast ungenießbar.

Hierher gehört noch der Sey (G. s. M. virens Ascan.)

I. Drei Rücken- und zwei Afterflossen und ein Bartfaden am Ende der Unterkinnlade (Kabeljau, Gadus Cuv.)

Der Zwergdorsch (Leitfisch, Jägerchen, Gadus minutus Linn. Capelan, Officier.)

Taf. 16. Fig. 115.

Silberig, mit schwarzen Punkten, Rücken gelbbräunlich, Schwanzflosse schwarz gesäumt. Bauch inwendig schwarz. Oberkinnlade länger, Seitenlinie gerade. Länge etwa 6 Zoll, Gewicht 1½ bis 2 Pfund. Er kommt nicht häufig in der Ost- und Nordsee vor, wird aber von den Fischern gern gesehen, weil ihm die Dorsche, Schellfische und Kabeljaue folgen und er ihnen daher gewöhnlich einen guten Fang verspricht. Desto häufiger findet man ihn im Mittelmeere, wo fast alle anderen größeren Arten dieser Gattung fehlen. Er ist daselbst das ganze Jahr und hält sich gegen 1000 Fuß tief auf dem Boden

auf, wo er ſich von Krebſen, Schnecken u. ſ. w. nährt. Im Jahre 1514 wurde er ſo häufig gefangen, daß die Fiſcher gar nicht wußten, was ſie mit einer ſolchen Menge anfangen ſollten. Kein Menſch wollte welche eſſen und ſie einzuſalzen verſtand man noch nicht, und ſo ſahen ſie ſich genöthigt eine Menge in die Erde zu vergraben, damit ſie nicht, wenn ſie in Fäulniß übergingen, die Luft verpeſten ſollten. Uebrigens iſt ſein Fleiſch weiß und wohlſchmeckend. Er laicht im April und Mai.

Der Dorſch (Gadus Callarias Linn. La Dorse, Faux-Merlan.)

Taf. 16. Fig. 117.

Obenher graubraun, unten weiß, überall graugelblich, braun, bis in's Röthliche gefleckt. Seitenlinie breit, krumm und gefleckt. Kopf etwas ſpitzig zulaufend, mit braunen, im Winter ſchwarzen Flecken; Oberkiefer länger, Schwanzfloſſe nicht ſehr breit. Länge etwa 1 Fuß. Häufig in der Oſtſee, im weißen Meere und überhaupt an den Küſten des nördlichen Europa's. In der Nähe von Grönland, auch an der Nordküſte von Amerika hat man ihn gefunden. Er kommt auch in die Mündungen der Flüſſe. Für die Seeküſten Preußens und Liefflands iſt er von großer Wichtigkeit, da ſein Fleiſch zart und ſehr wohlſchmeckend iſt und friſch gegeſſen, aber auch eingeſalzen wird. Im Winter, wo der Dorſchfang oft ſehr reich ausfällt, legt man eine große Menge an die Ufer, läßt ſie übereinandergeſchichtet gefrieren und führt ſie dann ſo gefroren in eigenen Schiffen nach Rußland, und wenn die Reiſenden auf der See ſolche ihnen ſchon bekannte Dorſchſchiffe erblicken, geben ſie gewöhnlich ein Signal, um von dieſer angenehmen Speiſe zu kaufen. Wie viele Dorſche zuweilen gefangen werden, beweiſt ein Beiſpiel vom Jahre 1768, wo die Franzoſen, welche Schiffe zum Dorſchfange ausgerüſtet hatten, 292,528 Dorſche nach Hauſe brachten. Im Winter pflegen die Grönländer Löcher in das Eis zu hauen, um Dorſche zu fangen. Sie ſind dann ſo hungrig, gehen auch ſo gern nach etwas Glänzendem, daß ſie mit bleiernen Fiſchen u. ſ. w. angeködert werden können. Die gemeinſte Fangart in Schweden heißt Dorſchen, es dauert von Ende Mai bis Mitte Auguſt. Bei ſtiller Luft begiebt ſich der Fiſcher allein oder mit einem Gefährten in einem Boote zur Stelle. Sie wird gewöhnlich da geſucht, wo das Waſſer 20 Faden tief iſt. Hier wird die Dorſchleine verſenkt und die Tiefe unterſucht. Bei gehöriger Tiefe läßt er den Angelhaken bis ungefähr ½ Elle vom Grunde entfernt nieder und fängt an zu angeln. Dies geſchieht mit der rechten Hand, indeß er mit der linken rudert, um das Boot auf einer Stelle zu halten. — In Preußen bei Danzig heißt er »Pomochel« und da Danzig ſein früheres Emporkommen zum Theil wohl dieſem Fiſche zu verdanken hat, mag dieſer Name wohl von dem Neide der Nachbarn zum Schimpfworte für die Bewohner geſtempelt worden ſein. — Der Dorſch hält ſich gewöhnlich in der Tiefe und kommt nur ſelten herauf. Er iſt träge, dumm und gefräßig, vermehrt ſich ſehr ſtark, wächſt aber langſam. Gegen Ende des Januars oder Anfangs Februar ſoll er auf Untiefen in den größeren Buchten laichen. Die beſten Dorſche ſollen in der Gegend von Travemünde gefangen werden.

Der Schellfiſch (Gadus Aeglefinus Linn. L'Egrefin. Engl. Haddock oder Eaglefin.)

Taf. 16. Fig. 117.

Rücken braun, Bauch ſilberig, ſchwarze Seitenlinie, ein ſchwärzlicher Fleck hinter der Bruſtfloſſe. Die Schuppen ſollen etwas feſter als die bei anderen Arten ſitzen. Länge 1 — 3 Fuß, Gewicht 3 — 14 Pfund. In der Nordſee iſt er ſehr häufig, in der Oſtſee ſcheint er aber nicht vorzukommen. Bei Holland, Grönland und an den Küſten von England wird er zuweilen in ſo großer Menge gefangen, daß er für einen wahren Spottpreis verkauft werden kann. Vom November bis Januar erſcheinen die größten. Sie nähren ſich vorzüglich von Schalthieren und Fiſchen, beſonders von Häringen, durch deren Genuß ſie im Sommer ſehr fett werden. Bei ſtürmiſcher Witterung ſollen ſie ſich zwiſchen den Meerpflanzen verbergen. Ihr Fleiſch iſt weiß, feſt, wohlſchmeckend und leicht verdaulich. Man ißt ſie friſch, doch werden ſie auch eingeſalzen verſchickt. — In der Nordſee fängt man ſie mit Seilen, an denen viele Angelſchnuren hängen, an welchen die ſogenannten Sandwürmer oder Pierer als Köder befeſtigt werden. Dieſe Würmer werden den Tag vorher zu Tauſenden von Weibern aus dem Meeresſande gegraben. An die Enden des Seiles wird eine leere Tonne gebunden und eben ſo in Zwiſchenräumen in der Mitte etwa noch ſechs; dann ſegelt das Schiff des Morgens früh einige Meilen vom Lande, wirft eine Tonne nach der andern aus, damit das Seil obenauf ſchwimmt. Iſt die letzte Tonne ausgeworfen, ſo wartet man etwa eine Stunde, dann ſegelt man zurück und zieht das Seil wieder in das Schiff. An vielen Angeln hängt dann vielleicht ein Meerſtern u. dgl., aber man fängt doch auch ſo ein 100 Schellfiſche und einige Kabeljaue mit. Von jedem Küſtendorfe gehen wöchentlich im Winter 2 — 3 Schiffe ab, und

ſo kann man leicht denken, wie viele Schellfiſche gefangen werden. Auch die Bewohner der Inſel Helgoland fangen eine Menge Schellfiſche und liefern ſie nach Hamburg. Ein löblicher Gebrauch iſt es, daß die frieslándiſchen Fiſcher verbunden ſind, auch für die Wittwen Seile auszuwerfen und ihnen den Fang in das Haus zu ſchicken.

Der Kabeljau oder Stockfiſch (Gadus Morrhua Linn. La Morrue. Engl. Cod, Codfish.)

Taf. 17. Fig. 118—123.

Der wichtigſte Fiſch dieſer Gattung iſt der Kabeljau, der durch die große Menge, in der er vorkommt, durch ſeine Größe und ſeinen mannigfaltigen Nutzen ein bedeutender Handelsartikel geworden iſt. — Der Rücken und die Seiten ſind grau mit gelbbraunen Flecken; der Bauch iſt weißlich; Bruſtfloſſen lanzettlich dreieckig. Schuppen verhältnißmäßig größer als bei allen vorigen. Schwanzfloſſe abgerundet wie beim Dorſch, aber nach dem Ende zu breiter. Maul weit, Oberkiefer hervorſtehend. Junge Kabeljaue, die ſich in Seegegenden mit Felſengrunde aufhalten, haben einen röthlichen, orangegelb gefleckten Bauch. Der ganze nördliche Ocean iſt die wahre Heimath des Kabeljau's, und in verſchiedenen Gegenden erſcheint er in ungeheurer Anzahl, ſo z. B. an der Küſte von Norwegen, unweit Terraneuve oder Neufoundland, bei Island, den Orkaden und in der Nähe von Nordamerika; überhaupt kommt er in Europa zwiſchen dem 50. bis 66½. Grade nördlicher Breite und an Amerika zwiſchen dem 43. — 45. Grade vor. Man findet ihn 2 — 5 Fuß lang, faſt 1 Fuß breit und 1 dick und 12 — 20, ja ſogar bis 60 Pfund ſchwer, ſo daß dann mehrere Fiſcher gemeinſchaftlich ein ſo ſchweres Thier aus dem Waſſer ziehen müſſen. An den Küſten von England wurde ſogar einmal ein über 5 Fuß langer und 78 Pfund ſchwerer gefangen. Krebſe, Würmer und kleine Fiſche, vorzüglich Häringe und der Zwergdorſch ſind die Nahrung des Kabeljau's. Seine Gefräßigkeit iſt außerordentlich und vorzüglich nach der Laichzeit ſoll ſie ſo groß ſein, daß er Alles verſchlingt, was nur durch ſeinen Schlund gehen kann, ſelbſt Meſſer, Steine, Lederſtücke u. ſ. w. Oft verſchluckt er eine Angel ohne Köder, oft die Glasperlen oder kleinen bleiernen Fiſchchen, durch die er ſich wie der Dorſch täuſchen läßt. Die unverdaulichen Dinge ſoll er gleichwie die Raubvögel wieder von ſich geben. Seine Verdauungskraft iſt übrigens ſehr gut. Er wird faſt überall nur mit Grundſeilen gefangen, oder mit gewöhnlichen einfachen Angeln. Mit Netzen pflegt man ihn gewöhnlich nicht zu fangen, damit man nicht ſolche, die noch nicht gelaicht haben, mitfängt, was der Vermehrung nachtheilig ſein würde. An die Angeln beißen nämlich dieſe Fiſche, ehe ſie gelaicht haben, nicht leicht an, da ſie da, wie es ſcheint, nur wenig Hunger haben, der aber nach dem Laichen deſto ſtärker erwacht. Wie ſchädlich das Fangen derſelben mit Netzen iſt, erfuhr man auf eine unangenehme Art im Kirchſpiele Röden bei Trá-nen. Hier, wo ſonſt ein mit 4 Menſchen bemanntes Boot 4000 — 6000 bekommen konnte, fängt man jetzt kaum ſo viele Hunderte, und an anderen Orten, wo die einzige Nahrung bis jetzt dieſe Fiſche waren, mußte man die Küſten verlaſſen, wenn man nicht verhungern wollte. Nicht überall zu gleicher Zeit laicht der Kabeljau, doch geſchieht es gewöhnlich den Winter hindurch. Er nähert ſich dann den Küſten und ſetzt ſeine Eier, von denen man ſchon in einem einzigen von mittelmäßiger Größe 9,384,000 Stück gefunden hat, zwiſchen Steinen, Seekräutern u. ſ. w. ab. Vom Ende des Februars bis April findet man ihn am häufigſten an den Küſten von Island und Norwegen, und 4 — 5000 Menſchen, aus Normännern, Dänen, Schweden, Hamburgern, Holländern und Franzoſen beſtehend, verſammeln ſich dann zum Fange. Die Schiffe laufen im Februar und März aus und kommen gegen den September wieder. Dabei ziehen die Holländer den größten Vortheil, weil ſie mehr Sorgfalt auf die Zubereitung und Verpackung wenden. Die Stadt Amſterdam ſchickte ſchon im 14ten Jahrhunderte Schiffe auf den Fang aus, ein Jahrhundert ſpäter folgten auch die Engländer, und dieſen endlich die übrigen. — Nach einer älteren Berechnung brauchte die Stadt Bergen in Norwegen blos zum Einſalzen der Kabeljaue jährlich 40,000 Tonnen ſchwediſches und franzöſiſches Salz und ſie verſendete jährlich an 12 Millionen Pfund von dieſen Fiſchen. Sonſt ſchickte Frankreich 250 Schiffe in jene Gegend und jedes brachte ungefähr 50,000 Stück Kabeljaue mit. Spanien kauft eine ungeheure Menge auf und eine ältere Nachricht giebt die Kaufſumme zu 3 Millionen Piaſter an. Noch ergiebiger ſoll der Fang bei Neufoundland ſein, den die Franzoſen und Engländer dort machen. Bei dieſem Fange ſind 15 — 20,000 Seeleute beſchäftigt. Vor etwa 70 Jahren wurden in England allein dazu 150 Schiffe von eben ſo viel Tonnen ausgerüſtet und dieſe brauchten noch 1500 Boote, außer den 300 Kauffahrteiſchiffen, welche die Fiſche und den Thran wegführten. Ein Schooner von 50 bis 70 Tonnen fängt etwa 850 Centner, eine Schaluppe 300 und die kleineren Fahrzeuge 200 Centner. Die Lebern von 100 Centnern Fiſchen

geben ein Faß Thran, das dem Fischervolke gehört; den vierten Theil des ganzen Ertrages, den man damals auf 3 Millionen Thaler sächs. schätzte, bekommen die Einwohner. Zu derselben Zeit schickten auch die Franzosen 100 Schiffe hin, die 2 Millionen Fische fingen. Auch Spanier und Portugiesen und später auch Amerikaner fischten daselbst. Nach Cormack werden gegenwärtig über 200 Millionen Kabeljaue mit Zwergdorschen und 100 Millionen mit Dintenfischen, und mit denen im Lorenzengolf über 400 Millionen, die mit Häringen und Schellfischen geködert werden, gefangen. Der Raum der Fischerei beträgt von Neufoundland bis an die Küste von Amerika 300 englische Meilen und ist 100 Klaftern tief. Die Fischerei fängt dort erst im Juni an, sobald der Zwergdorsch erscheint, und dauert bis Anfang des Septembers, wo sich der Dintenfisch von den Küsten entfernt. Während der 6 ersten Wochen dient der erstere, dann der letztere als Köder. Da der Sommer nur 6—8 Wochen dauert, so muß man in den ersten 2 bis 3 Wochen eine gehörige Menge Kabeljaue gefangen haben, weil sie sonst nicht mehr in der Sonne trocknen. — Durch diesen Fischfang werden übrigens die kühnsten Seeleute gebildet. Denn bald haben sie mit stürmischem Meere zu kämpfen, bald müssen sie Hunger, Kälte und die größten Anstrengungen mit Muth und Ausdauer ertragen, bald müssen ihre Schiffe sich mit der größten Gefahr zwischen Klippen und Eisfeldern durchwinden; hier lernen sie aber auch sich an das Meer gewöhnen, da sie so lange Zeit, jeder Gefahr muthig in's Auge sehend, auf demselben zubringen müssen. — Doch eine Beschreibung des Fanges selbst mag hier folgen: Die großen zum Fange ausgerüsteten Schiffe müssen gehörig mit Salz (auf 1000 Stück Kabeljaue rechnet man 2; Tonne Salz), aber auch mit Lebensmitteln auf 9 Monate versehen sein. Diese letzteren bestehen in süßem Wasser, Gemüse, Speck, Butter, Branntwein und auf jeden Mann 3 Centner Zwieback, da die Schiffe nirgends anlegen. Auch Häringe, Sardellen, Frösche u. s. w. nimmt man mit, um wenigstens für den Anfang mit Köder versehen zu sein. In 19—30 Mann besteht die Mannschaft eines solchen Schiffes. Sind nun die Schiffe bei Neufoundland angekommen, wo die Tiefe von 15—60 Klaftern abwechselt, so erfordert schon die Wahl der Stelle, wo man vor Anker geht, Klugheit und Einsicht; denn nicht alle Stellen sind gleich ergiebig. Am vorsichtigsten, thätigsten und geduldigsten, daher aber auch am glücklichsten waren dabei stets die Holländer. Sobald nun der Capitain die ihm am besten scheinende Stelle gewählt hat, so wird das Schiff an starke Anker gelegt und fast ganz abgetackelt, damit es desto ruhiger liege. Nun gehen alle an ihre Arbeit. Sie stehen in einer Reihe auf dem Verdecke, haben lederne Schürzen um (s. Fig. 120. 121.), stehen auf einem mit Segeltuch überzogenen Strohkissen in alten Fässern, die oben eng und mit einem Strohkranze umgeben sind, damit die viele Nässe, welche von den Seilen und Fischen abläuft, ihnen nicht so beschwerlich werde. Da bei allem Feststellen das Schiff doch oft in eine sehr schwankende Bewegung kommt, so werden diese Fässer mit einem an ihnen befindlichen Stricke befestigt. Vor jedem Matrosen ist eine Art Nische (s. Fig. 119. 120.), hinter der er vor Regen, Wind und Nebel etwas geschützt ist und die leicht wieder weggenommen werden kann. Sie wird aus Faßdauben gemacht. Blos mit Angeln, an deren Schnuren ein Bleigewicht ist, damit sie zu Boden sinken, wird der Fang betrieben. So wie er merkt, daß ein Fisch angebissen hat, zieht der Matrose schnell seine Angelschnur an sich, nimmt die Angel aus dem Maule des Fisches, spreizt dieses mit einem Querstäbchen, daß es offen stehen muß, aus, wirft den Fisch hinter sich und läßt seine mit frischem Köder versehene Angel wieder ins Meer. Nun nimmt ein anderer, gewöhnlich ein Schiffsjunge, den Kabeljau, schneidet die Zunge heraus und thut sie besonders. Abends werden die Zungen gezählt, und da für jeden Matrosen ein besonderes Körbchen dasteht, worein die Zungen der Fische, die er fing, gelegt werden, so läßt sich dann leicht sehen, wer am fleißigsten und glücklichsten war. Bei günstigen Umständen kann ein thätiger Matrose an einem Tage 150—200 Stück fangen, dafür bekommt er dann aber auch eine Prämie, die in Branntwein und Tabak besteht, indeß der, welcher am wenigsten fing, zur Strafe das Schiff reinigen muß. Der, welcher die Zungen ausgeschnitten hat, giebt den Kabeljau weiter; man haut nun den Kopf ab, ein anderer, gewöhnlich der Capitain, schneidet den Bauch auf, wirft die Eingeweide weg, thut die Leber und den Rogen jedoch in eine besondere Tonne, giebt den Rückgrath dem Schiffsjungen, der die Schwimmblase losmachen muß, und nun wird der auf diese Art ausgenommene Fisch durch eine Oeffnung im Verdeck in den unteren Schiffsraum geworfen (s. Fig. 119). Hier sitzt wieder ein anderer, der ihn in Empfang nimmt, auf einen Haufen legt, bis alles Blut abgelaufen ist, ihm das erste Salz dann giebt und endlich ihn in ordentliche Schichten legt, zwischen die eine Salzlage kommt. Das wird nun so lange fortgesetzt, bis die Fangzeit vorüber oder

die Ladung voll ist. Da unterdeß die Lebensmittel und der Wasservorrath bedeutend abgenommen, so vergrößert sich dadurch der Raum sehr. Kommt endlich das Schiff, schwer beladen, im Hafen an, aus dem es ausgelaufen war, dann werden die Kabeljaue mit der größten Sorgfalt nach Größe und Güte sortirt, in die Magazine gebracht und von da eilig, ehe die heißere Jahreszeit eintritt, mit Pferden oder auf Böten in die größeren Städte zu Markte gebracht. — Die Holländer pressen schon auf dem Schiffe die Fische fest zwischen Salzlagen in Fässer ein und ist die Ladung glücklich angekommen, so verwenden sie nun die größte Sorgfalt auf dieselbe. Man sieht nun Weiber, die unter einem Schuppen den Fisch in Salzwasser waschen und mit kleinen Besen hauen, damit die feinen Salztheilchen recht eindringen, indeß sie die gröberen mit frischem Wasser wegspülen. Dann legt man ihn auf kleine Schemmel, bringt ihn hierauf reichlich mit frischem Salze bestreut in alte durchlöcherte Fässer, aus denen das Salzwasser vollends ablaufen kann und endlich wird er aus diesen wieder herausgenommen und in neue Fässer so fest als möglich gepreßt. — Doch dies Alles gilt nur von dem Laberdan, d. h. von den Kabeljau's, die blos eingesalzen werden. Die Franzosen nennen diese auch grüne d. h. frische (morue verte). Andere aber salzt man nicht blos ein, sondern trocknet sie auch, indem man sie an Stangen aufhängt, und diese werden Stockfisch (morue en baton) genannt. Der Stockfisch kann wieder gespalten und flach oder platt gelegt und getrocknet werden, und dann heißt er Plack- oder Plattfisch; oder man hängt ihn in einer Hütte von locker aufeinander liegenden Steinen, zwischen denen die Luft durchstreichen kann, auf und läßt ihn da trocken werden, wo er dann Hängefisch genannt wird. Rothfisch, Rundfisch und Zartfisch heißt der Stockfisch auch zuweilen, bei besonderer Behandlungsweise. Klippfisch (morue séche) wird er dann genannt, wenn man ihn einsalzt und durch Sonne und Luft auf Klippen trocknen läßt. Die Bereitung des eigentlichen Stock- oder Klippfisches ist mühsamer und kostspieliger, als die des Laberdan's, aber auch einträglicher, denn da erstere sich Jahre lang erhalten, so können große Vorräthe aufbewahrt und Spekulationen damit gemacht werden. Zu diesem Fange werden ebenfalls größere und kleinere Schiffe von 150—160 Tonnen ausgerüstet, die 30—40 Kanonen und 100—200 Mann mit sich führen. Diese dienen jedoch nicht zum Fange selbst, sondern nur zum Transport der Mannschaft, des nöthigen Geräthes, des Geschützes zur Vertheidigung u. s. w., aber auch des Ertrages der Fischerei. Der Fang selbst geschieht mit Schaluppen und kleinen Booten. Im März oder April werden die Anker gelichtet und man eilt nach der nordamerikanischen Küste, um einen Ankerplatz zu gewinnen. Eine Schaluppe mit den erfahrensten Seeleuten sucht nun einen sichern Landungsort. Der Capitain, der zuerst ankommt, wird Fischfangs-Admiral genannt, schlägt sein Patent als solcher an und wird von den später kommenden dafür anerkannt. Bei dem Fange des Laberdans und seiner Bereitung ging Alles auf dem offenen Meere vor sich und jedes Schiff bildet gleichsam eine kleine Republik für sich. Nicht so hier, wo förmliche Niederlassungen auf dem festen Lande auf längere Zeit stattfinden, und also gewisse Gesetze zur Aufrechthaltung der Ordnung nöthig werden. Hier hängt von der Zeit der Landung, der Wahl schicklicher Plätze und vielen Anstalten und Vorbereitungen gar viel ab. Vor Allem muß der Capitain darauf sehen, daß fischreiche Baien in der Nähe sind, daß das Hauptschiff einen sicheren Ankerplatz habe, daß Holz im Ueberfluß zum Baue der Hütten u. s. w. und steinige trockene Stellen zum Dörren vorhanden sind. Ist der Platz gefunden, so wird das Schiff nun fast rein ausgeleert, alles Segelwerk hinweggenommen und einstweilen mit Ballast beschwert. Nun müssen Alle, die Oberen wie die Niederen, arbeiten. Die Zimmerleute bauen Gerüste, Hütten, die Thrankästen, Waschgefäße u. s. w. und setzen die Boote zusammen, die auseinandergelegt mitgenommen worden sind. Die Matrosen machen letztere segelfertig. Vor Allem wird ein sehr starker hoher Damm gemacht, auf dem der Schuppen (Taf. 17. Fig. 122) ist, unter dem man die Fische ausschneidet und einsalzt. Dieser Damm muß so hoch sein, daß, wenn bei der Fluth das Meer über die Küsten tritt, dennoch die Arbeiter sicher und trocken sitzen. Auch muß er fest genug sein, um dem Ungestüme der anspülenden Wellen zu widerstehen. Von diesem Damme läuft eine schmale Zunge etwas in das Meer hinein, an der die vom Fange zurückkehrenden Fischer leicht anlegen können. Vorn stehen ein Paar Kanonen (s. Taf. 17. Fig. 122) auf hölzernen Wagen, um sich bei einem Ueberfalle der Wilden vertheidigen zu können. Da wo der Boden nicht schon an sich trocken, fest und vor der Fluth sicher ist, müssen erhöhte Lagerplätze gebaut werden, was durch Steine geschieht, die mit Pfählen umgeben werden, so daß die Fische darauf liegen und trocknen können. Auch errichtet man Thrankasten, worin man den Thran aus den Lebern gewinnt, und geräumige Gefäße, in denen der Fisch ge-

waſchen wird. Tritt nun günſtige Witterung ein, d. h. iſt es trübe und etwas regnerig, wo der Fang gewöhnlich am glücklichſten ausfällt, ſo gehen noch vor Anbruch des Tages die Chalupppen und Boote unter Segel. Wo eine fiſchreiche Stelle iſt, da wird vor Anker gegangen und zu angeln angefangen, indeß ein Paar Chalupppen beſtändig für hinlänglichen Köder ſorgen. Jeder Matroſe hat 2 Angeln, damit, wenn er von einer den Fiſch losmacht, er doch noch eine andere im Waſſer hat. Abends kommen die Chalouppen und Boote mit ihrer Beute zurück. Die Fiſche werden nun mit eiſernen Spitzen auf den Damm gebracht, andere laden ſie auf eine eigene Art Handſchlitten (S. F. 122) und führen ſie der Hütte zu, wo mehrere damit beſchäftigt ſind, die Fiſche aufzuſchneiden, die Zungen, Lebern und Rogen beſonders zu thun, und ihn zum erſtenmale einzuſalzen. Hierauf werden ſie durch Waſchen vom Blute und anderer Unreinigkeit befreit. Dies geſchieht in einem nahe am Meere liegenden Behältniße, in welches das Waſſer bei der Fluth zwar eindringen, aber nicht darüberhinwegfließen kann. Nun werden die Fiſche in Haufen zuſammengelegt, bis die Feuchtigkeit gehörig abgelaufen iſt. Hierauf werden ſie noch öfters zum Dörren auf die erhöhten Lager gebracht, bald in Schichten übereinandergelegt, bald ſo gewendet daß die Fleiſchſeite oben, bald ſo daß ſie unten liegt. Dies Alles geſchieht ſo lange bis der Fiſch recht durchſalzen und getrocknet iſt. Faſt 3 Monate haben ſie damit zu thun, obgleich auch des Nachts gearbeitet wird. Zur Arbeit gehört auch, daß einige die Lebern in die Thrankäſten (Fig. 122) tragen, wo die Sonne ſie in Gährung bringt und den Thran gleichſam herauskocht. Durch fleißiges Herumrühren ſondert er ſich ab und wird rein, worauf man ihn durch einen Hahn, den man öffnet, in Tonnen laufen läßt. Sind nun alle Geſchäfte beendigt, ſo wird Alles auf die Schiffe geladen, die Gerüſte, Hütten, Thrankäſten, Schlitten u. ſ. w. werden aber in den Wäldern verſteckt oder vergraben, oder es wird Alles in eine Hütte gethan, die man verſchließt, in der Hoffnung, dies Alles, wenn ſie im nächſten Jahre zurückkehren, wieder aufzufinden. Die Chalupppen verſenkt man auch, wenn ſich nicht in der Nähe Niederlaſſungen befinden, denen man ſie zum Aufheben geben kann.

Im nördlichen Europa geben ſich die Eingebornen weniger Mühe bei der Bereitung des Kabeljau's zu Stock- und Klippfiſch, wie uns die Abbildung Taf. 17 Fig. 123 zeigt. Sie ſchneiden ihn ohne weitere Sorgfalt auf, tauchen ihn in Salz, preſſen ihn dann etwas und legen ihn auf Klippen, wo er öfters umgewendet wird, was gewöhnlich von den Weibern geſchieht. Um den eigentlichen Stockfiſch, ohne Salz, recht dürre zu machen, hängt man ihn in freier Luft auf, oder hängt ihn in eine Art von Hütten, die Hialders heißen und ſo von Steinen und Latten aufgeführt ſind, daß die Luft hindurch ſtreichen kann.

Vom Kabeljau kann übrigens Alles benutzt werden; denn außerdem, daß das Fleiſch gegeſſen und aus den Lebern Thran geſotten wird, werden auch noch die abgeſchnittenen Köpfe benutzt, die gedörrt und dann gegeſſen, oder auch dem Viehe gefüttert werden; auch die Eingeweide werden zur Nahrung für das Vieh gekocht und der Rogen wird als Köder zum Sardellenfang u. ſ. w. benutzt. Franzoſen, Spanier und Holländer kaufen ihn zu dieſem Gebrauche auf und man nimmt an, daß aus Bergen allein jährlich 20—22,000 Rogenfäßchen ausgeführt werden. Die Zunge ſoll ferner ein wahrer Leckerbiſſen ſein und aus der Fiſchblaſe, die aber auch gegeſſen werden kann, macht man Fiſchleim. Selbſt die ausgeſchnittenen Rükkengräthen pflegen benutzt zu werden, indem man ſie in holzarmen Gegenden ſtatt des Holzes verbrennt.

Zur Erklärung der Abbildung, die zum Theil ſchon durch die obige Beſchreibung des Fiſchfanges gegeben iſt, erwähne ich nur noch, daß Fig. 119 einen großen Dreimaſter vorſtellt, zu einer Zeit, wo die Matroſen eben im Begriff ſind zu angeln. Fig. 120 ſtellt einen ſolchen Angelnden beſonders vor, indem er im Faſſe ſteht und vor ſich ſeine Riſche hat, und Fig. 121 einen andern, ebenfalls in ſeiner Tonne ſtehenden, der einen Fiſch zerſchneidet. Von dem Schiffe Fig. 120 iſt die Seitenwand hinweggenommen, um dem Leſer auch das Innere deſſelben zu zeigen, wo einige beſchäftigt ſind die Fiſche aufzuſchneiden oder in den unteren Raum des Schiffs zu werfen, wo ſie von einem andern in Empfang genommen werden. Fig. 122 ſtellt einen Landungsplatz in Nordamerika vor. Es hat gerade ein Boot am Damme, nahe bei der Hütte, in der man arbeitet; gelandet und wird ausgeladen. Hinter ihm rechts befindet ſich der Waſchkaſten, neben dieſem links der Thrankaſten und neben dieſem vor einer Hütte ein erhöhtes Lager zum Trocknen. Im Hintergrunde ſind noch einzelne Fiſche zum Trocknen ausgebreitet. Fig. 123 ſtellt einen Landungsplatz in Nordeuropa vor: links die Trockenhütte, vor ihr der Salzkaſten, zu den ein Mann auf einem Handſchlitten Fiſche fährt, hinter dieſem ſind Stockfiſche auf Stangen aufgehängt, neben dieſem angeln Fiſcher in einem einfachen Boote, und rechts im Vordergrunde breiten Weiber Kabeljau's auf Klippen aus. —

In dieſe Untergattung gehören außerdem noch

der breite Schellfisch (Gadus barbatus Linn. Taucand, Gode, Mollet, Petite Morue fraiche, holl. Steenbolk, engl. Pout), der Tomcod (G. Tomcodus Mitchill), der Wachnia (G. macrocephalus Tiles.), Gadus gracilis, Saida, luscus Penn. und blennoides Penn.

Dritte Unterordnung:

Bauchflosser (Malacopterygii abdominales Cuv.)

Bauchflossen unten am Bauche weiter hinten als die Brustflossen stehend und ohne an den Schulterknochen geheftet zu sein. Meist Süßwasserfische.

Erste Familie.

Häringe (Clupeae Cuv. Clupeacei Wiegm.)

Der Oberkiefer wird durch ungestielte Zwischenkiefer- und an den Seiten durch die Seitenkiefer-Knochen gebildet. Keine Fettflosse. Rükkenflosse in der Mitte des Rückens über oder gleich hinter den Bauchflossen. Körper stets mit Schuppen besetzt. Meist im Meere, nur einige steigen auch in Flüsse.

48) Die Gattung
Bichir (Polypterus Geoffr.)

Oberkieferränder unbeweglich; ein genarbtes Knochenstück bedeckt die ganze Wange. An den Kiemen nur ein platter Strahl. Körper gestreckt, mit steinharten Schuppen; längs dem Rücken eine große Anzahl getrennter Flossen, von denen jede durch einen starken Stachel gestützt ist und einige weiche Strahlen hinter diesem hat. Die Schwanzflosse umgiebt das hintere Ende des Fisches oben mehr als unten, die Afterflosse steht nicht weit davon. Die Bauchflossen stehen weit hinten, die Brustflossen auf einem schuppigen etwas verlängertem Arme. Am Rande bei den Kiefern befindet sich eine Reihe kegelförmiger Zähne und dahinter sammet- oder raspelartige. Schwimmblase doppelt, mit großen Lappen, vorzüglich in der linken Seite, steht durch ein weites Loch mit dem Schlunde in Verbindung.

Der gemeine Bichir (Polypterus Bichir Geoffr.)

Taf. 18. Fig 124.

Länge $1\frac{1}{2}$ Fuß. 16—18 Rückenflossen. Bauchflossen $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, wovon der beschuppte Arm etwa die Hälfte ausmacht. Bauchflossen nur halb so groß. Kopf hechtartig, lang und platt, Unterkiefer etwas länger. Farbe: meergrün mit einigen schwarzen Flecken, unten weißlich. Seitenlinie gerade. Im Nil, aber sehr selten, fast immer im Schlamme steckend. Fleisch weiß und schmackhaft. Polypterus senegalus Cuv. im Senegal hat nur 12 Rückenflossen.

49) Die Gattung
Raspelhäring oder Knochenzunge (Osseoglossum Vandelli).

Zwei Bartfäden an der Unterkinnlade; die Afterflosse vereinigt sich mit der Schwanzflosse. Zunge knochig und durch eine Menge kleiner Zähne, die ihre Oberfläche bedecken, so rauh, daß man sich ihrer bedient um Früchte in Mus zu verwandeln oder den Saft aus ihnen zu pressen.

Der gemeine Raspelhäring (Osseoglossum Vandelli Cuv. s. Ischnosoma bicirrhosum Spix.)

Taf. 18. Fig. 125.

In den Flüssen Brasiliens, vorzüglich im Amazonenflusse, Länge 2 Fuß, Höhe 5 Zoll, sehr zusammengedrückt und mit langen spitzigen Brustflossen. Kopf stumpf. Unterkinnlade länger, heraufgebogen. Schuppen sehr groß, netzförmig gezeichnet, wie getäfelt. Farbe: röthlichgelb, der hintere Schuppenrand hellblau. Nach Fremineville lebt er auch im Meere, also wahrscheinlich in Flußmündungen.

50) Die Gattung
Piraruku (Sudis Cuv. Vastrès)

Fast wie die folgende Gattung Kaulhäring (Erythrinus Gronov.), nur daß die Rücken- und Afterflosse, die einander gegenüberstehen, einander fast gleich sind und das letzte Drittel des Körpers einnehmen. Süßwasserfische der heißen Zone.

Der große Piraruka (Sudis Gigas Cuv.) in Brasilien, 3—5 Fuß lang und zuweilen 2 Centner schwer, mit großen knöchernen Schuppen und einem sehr rauhen Kopfe. Oben bräunlichroth, unten weiß. Die harte Zunge wird wie bei vorigem benutzt. Ferner gehört hierher Sudis Adansonii Cuv. im Senegal und Nil und Sudis niloticus Ehrenb. im Nil. — Der Name Piraruka ist der brasilianische.

51) Die Gattung.
Schlammhäring (Amia Linn.)

Ebenfalls der Gattung Kaulhäring ähnlich, aber 12 Kiemenstrahlen, zwischen den unteren Kinnladenästen eine Art von knochigem Schilde, hinter den kegelförmigen Zähnen kleine pflasterförmige, und ihre Rückenflosse, die zwischen Brust- und Bauchflosse anfängt, erstreckt sich bis nahe an die Schwanzflosse, die Afterflosse dagegen ist kurz. Jedes Nasenloch hat ein kleines röhriges Anhängsel. Die Schwimmblase ist zellig. Nur eine Art:

der kahle Schlammhäring (Amia calva Linn. Mudfish).

Taf. 18. Fig. 126.

Länge 1 Fuß. Farbe braun, auf der runden Schwanzflosse ein schwarzer Fleck. Lebt in den Flüssen Carolina's, ist aber nicht häufig; sein Fleisch ist eßbar.

52) Die Gattung
Kaulhäring (Erythrinus Gronov.)

Zwischenkiefern klein, eine Reihe kegelförmiger Zähne nimmt den Rand jeder Kinnlade ein und unter den vordern sind einige größer als die andern. Jedes Gaumenbein hat zwei Platten mit sammetartigen Zähnen. 5 breite Kiemenstrahlen. Kopf rund stumpf, dick, mit harten Knochen besetzt und ohne Schuppen. Harte Knochenschilder bedecken die ganze Wange. Körper länglich, wenig zusammengedrückt und mit großen Schuppen bedeckt. Schwimmblase sehr groß. In den süßen Gewässern der heißen Zone; mit wohlschmeckendem Fleische.

Hierher gehört der Tareira do Rio (Erythrinus s. Synodus Tareira Bl. Schn.) in Südamerika, 16 Zoll lang, bräunlich, an den Seiten silberglänzend, Flossen braun mit schwarzen Wellen, oben mit 2, unten mit 4 längeren Zähnen, mit denen er stark beißt. Auch Esox malabaricus Bl. Schn., Synodon palustris Bl. Schn., Erythrinus taeniatus Spix und Esox gymnocephalus Linn. sind hierher zu zählen.

53) Die Gattung
Hauerhäring (Chirocentrus Cuv.)

Rand des Oberkiefers in der Mitte durch die Zwischenkieferknochen und die Seiten durch die Seitenkieferknochen, mit denen sie verwachsen sind, gebildet. Beide Kiefern mit einer Reihe starker kegelförmiger Zähne, von denen oben die beiden mitteln und unten alle sehr lang sind. Zunge und Kiemenbogen außerdem noch mit hechelförmigen Zähnen besetzt, nicht aber die Gaumenknochen. Kiemen mit 7—8 Strahlen, von denen die äußeren sehr breit sind. Ueber und unter jeder Brustflosse eine lange häutige zugespitzte Schuppe, und die Strahlen dieser Flossen sind sehr hart. Die Bauchflossen sind außerordentlich klein und die Rückenflosse ist kürzer als die ihr gegenüberstehende Afterflosse. Schwimmblase lang und schmal.

Der gemeine Hauerhäring (Chirocentrus dentex Schn. s. Dorab Gm.)

Taf 18. Fig. 127.

Zwei Fuß lang, silberglänzend, oben bläulich oder bräunlich, im Unterkiefer 12 Zähne. Lebt im rothen Meere, wo er Lysan oder Dorab heißt, auch in Ostindien, wo ihn die Franzosen Sabre et Sabron nennen. Schuppen klein und leicht abfallend. Schwanz stark ausgeschnitten; die Bauchflossen sind kaum so lang wie 1 Fingernagel.

54) Die Gattung
Karpfenhäring (Megalops Lacep.)

Kinnladen und Anordnung der Flossen wie bei dem eigentlichen Häringe, aber der Bauch nicht schneidend und der Körper nicht zusammengedrückt, kurze sammetartige Zähne stehen auf den Kinnladen und Gaumenknochen. 22—24 Kiemenstrahlen, und der letzte Strahl der Rückenflosse verlängert sich sehr.

Der gemeine Karpfenhäring (Megalops giganteus Lacep. s. Clupea cyprinoides Bl. Camaripu-Guaru Marcgr. La Savalle, Apalike, Tassant)

Taf. 18. Fig. 128.

Dieser Fisch wird gegen 12 Fuß lang und mannsdick; der Unterkiefer ist länger und in die Höhe gekrümmt. Farbe: silberglänzend, oben bläulich. Sein Maul ist so weit, daß ein Menschenkopf darin Platz hat, die Augen sind so groß wie ein preuß. Thaler und die großen Schuppen sind glänzend wie Perlmutter und Silber. Der Fisch hat ein zähes Fleisch, ist voller Gräthen und muß sehr lange gekocht werden, wenn er gegessen werden soll.

55) Die Gattung
Anjovis oder Sardelle (Engraulis Cuv.)

Rachen bis weit hinter die Augen gespalten, Kiemen weiter geöffnet als bei den eigentlichen Häringen; 12 Kiemenstrahlen und mehr; eine kleine spitzige Schnauze unter der ganz kleine Zwischenkieferknochen angeheftet sind, tritt über das Maul hinaus. Bauch meist nicht schneidend, Afterflosse nicht lang, Rückenflosse den Bauchflossen gegenüber.

Die gemeine Sardelle (Anjovis [Anschowi], Engraulis Encrasicholus Linn. L'Anchois; Sardon).

Taf. 19. Fig. 129 und 134.

Etwa eine Spanne lang, mit braunbläulichem Rücken, die Seiten und der Bauch silberig. Um ganz Europa, jedoch mehr an den spanischen, französischen und italienischen Küsten. In der Ostsee sehr selten, in der Nordsee häufiger. Die meisten werden bei Bayonne, Genua, Rom und Venedig und Sardinien gefangen. Sie kommen in ungeheurer Menge vor und man hat schon auf einen Zug 40 Tonnen, deren eine 6—10,000 Sardellen faßt, bekommen. Sonst war der Fang

für die Franzoſen ſo bedeutend, daß ſie allein für 720,000 Livres Köder brauchten und 900 Chalouppen mit dem Fange beſchäftigt waren. Bei Licht iſt der Sardellenfang vorzüglich ergiebig, da das Licht ſie anlockt. Wir geben Fig. 134 eine Abbildung des Fanges. Zwei Chalouppen haben an ihren Wänden ein großes flaches Netz befeſtigt. Sie entfernen ſich ſo von einander, daß es in der Mitte eine Klafter unter Waſſer ſteht und ankern dann. Einige andere Chalouppen treiben die Sardellen mit ihren ausgehängten Feuerpfannen ein. Um dieſe verſammeln ſich nämlich bald eine Menge Sardellen und nun rudern ſie mitten auf das Netz hin. Die Fiſche folgen ihnen an den für ſie gefährlichen Ort, plötzlich ſinkt die Leuchte und verſchwindet; die Anker der Netzchalouppen werden aufgezogen, ſie gehen nun ſo weit auseinander, bis das Netz ausgeſpannt iſt, auf dem die Sardellen liegen, ſo daß ſie blos hinweggenommen zu werden brauchen. Um ſie zur Verſendung zuzubereiten, müſſen Kopf und Eingeweide weggeworfen werden, weil ſie bitter ſchmekken, weswegen Ariſtoteles ſchon ſie Enchrasicholus nannte, welches bedeutet, daß dieſer Fiſch die Galle im Kopfe habe, was jedoch keineswegs der Fall iſt. Hierauf wäſcht man die Sardellen rein aus, läßt ſie in Körben abtropfen, legt ſie mit den Bäuchen oberwärts in Fäſſer und zwiſchen jede Schicht eine Lage Salz, dann preßt man ſie, um das Oel zu entfernen, das ihren Geſchmack verderben würde, macht oben in den Deckel der Tonne ein Loch und ſetzt ſie den Sonnenſtrahlen aus, worauf ſie zu gähren anfangen. Endlich wird das Loch zugeſtopft und die Tonne in das Magazin gebracht. Erſt im folgenden Jahre iſt ihr Geſchmack vollkommen. Die Sardellen ſind bekanntlich eine ſehr angenehme Speiſe. Der Fang geſchieht übrigens vom December bis Mai.

Hierher gehört auch Engraulis Meletta Cuv. (Le Melet) und edentulus Cuv. etc. letztere um Amerika.

56) Die Gattung Häring (Clupea Linn.)

Zwiſchenkieferknochen ſchmal und kurz, nur einen kleinen Theil des Oberkieferknochens ausmachend. Der untere Rand des Körpers iſt zuſammengedrückt und die Schuppen bilden daſelbſt eine Art Säge. Kiemen ſehr weit geſpalten. Kiemenbogen zur Seite des Maules mit langen zahnartigen Ausſchnitten verſehen, wie ein Kamm. Schwimmblaſe lang, zugeſpitzt. Sie haben unter allen Fiſchen die zahlreichſten und feinſten Gräthen.

A. Letzter Strahl der Rückenfloſſe in einen Faden verlängert. (Fadenfloſſer, Chatoessus Cuv. Les Cailleu-Tassarts);

Der gemeine Fadenfloſſer (Chatoessus Trissa Bl.): Körper mit großen dünnen Schuppen, Rücken blau, übrigens ſilberig. Länge: 12 Zoll. Um Oſt- und Weſtindien. Fleiſch fett und gut, aber mit ſehr vielen Gräthen, daher wenig geachtet. Auf den caraibiſchen Inſeln wird er für giftig gehalten. Der Naſenhäring (Ch. Nasus Bl.): Schnauze ſehr verlängert. Bei Malabar. Länge 8 Zoll.

B. Ein Ausſchnitt in der Mitte der Oberkinnlade (Alſe, Alosa Cuv.):

Die Alſe (Mutterhäring, Maifiſch Alosa vulgaris a. Clupea Alosa Linn. Alose. Ital. Chieppa, Engl. Shad).

Taf. 19. Fig. 130.

Unterkiefer wenig hervorragend. Körper 2—3 Fuß lang, etwa 4—5 Pfund ſchwer. Rücken blau, orange und grün ſchimmernd, übrigens ſilbern. Ein dreieckiges ſchuppiges Anhängſel an den Bauchfloſſen. In der Nordſee, Oſtſee, Mittelmeer, gehen im Frühjahre in die Flüſſe, wo ſie laichen und im Herbſte wieder zurückkehren. Man fängt ſie im Mai in der Elbe, in Rhein, Main u. ſ. w., in letzterem zuweilen bis Würzburg heraufkommend. Ihre Nahrung beſteht in Würmern und Inſekten. Hechte, Welſe u. ſ. w. verfolgen ſie. Die im Meere gefangenen haben ein mageres unſchmackhaftes Fleiſch, es wird aber fetter und wohlſchmeckender, je länger ſie ſich in den Flüſſen aufhalten. Sie ſind ſehr zart, ſterben außer dem Waſſer ſehr bald und müſſen daher ſehr ſchnell zubereitet werden. Am beſten ſchmekken ſie geräuchert. Man will bemerkt haben, daß ſie ſich durch Muſik anlocken laſſen, weshalb zuweilen die Fiſcher Schellen an die Netzſtangen hängen. Das Gewitter ſollen ſie ſehr fürchten. In die Reuſen gehen ſie am leichteſten, wenn man darin mit Myrrhen gekochte Erbſen in einem Läppchen aufhängt.

Von ihr unterſcheidet ſich die Finte (Venth der Flamänder, Agone in der Lombardei; Lachia, Alachia der Italiener; Alosa Finta Cuv.): durch einen geſtreckteren Körper, ſehr deutliche Zähne in beiden Kinnladen und 4—6 ſchwarze Flecken längs den Seiten. Um ganz Europa, kommt in die Flüſſe. Länge: etwa 1 Fuß, Gewicht: 1¼ Pfund. In Frankreich nennt man ſie Coulas und Gathe, in Spanien Saboga, im ſüdlichen Frankreich Flete und Fennicte. Bloch bildet ſie Taf. 30 unter dem Namen Alosa ab.

C. Mit nach vorn gebogenen, der Länge nach in mehrere Stücke theilbaren Kinnladen. Mauleöffnung mäßig, Oberkiefer nicht ausgeſchnitten. (Häring Clupea Cuv.):

Der Pilchard (Clupea Pilchardus Bl. Franz. Célan; Engl. Pilchard):

Taf. 19. Fig. 131.

Faſt von der Größe des Härings, hat größere Schuppen: der Unterdeckel iſt viereckig; der Vorderdeckel hat ſtrahlige Streifen und der eigentliche Kiemendeckel ebenfalls; der Kopf iſt verhältnißmäßig kürzer als beim Häringe und die Rückenfloſſe ſteht mehr nach vorn. Die Bauchfloſſen entſpringen unter dem Ende der Rückenfloſſen. Afterfloſſe mit 18 Strahlen, zwei längere Schuppen ſtehen zu jeder Seite der Schwanzfloſſe. Farbe: ſilberglänzend, Rücken grünlichblau, Rücken- und Schwanzfloſſe blau. — Vorzüglich häufig im Süden von England und im Norden von Frankreich, um die Mitte des Juli, im Herbſte ſich wieder entfernend. Der Fang iſt für England ſehr wichtig, wo man zuweilen in einem Zuge 100,000 Stück bekommt und in kurzer Zeit in einer einzigen Bucht 700 Tonnen à 3,500 Stück fängt. Man ſchichtet ſie mit Seeſalz auf die Erde, läßt ſie etwa 14 Tage lang liegen, ſpühlt ſie dann ab, thut ſie in Tonnen, und beſchwert ſie ſtark, wodurch viel Thran ausgepreßt wird. Er iſt fetter als der Häring und wird ihm daher vorgezogen, friſch und eingepökelt verſendet, jedoch gewöhnlich nicht außer Land.

Die wahre Sardelle (Clupea Sardina Cuv.) iſt kleiner als der Pilchard, nur 4 Zoll lang, ſilberglänzend, oben ins Blaue übergehend, übrigens dem Pilchard ſehr ähnlich. Sie kommt in großer Menge das ganze Jahr hindurch um dem weſtlichen und ſüdlichen Europa vor und wird vorzüglich häufig an der Bretagne und im Mittelmeere gefangen, eingeſalzen, überall hin verſendet und als Salat oder zu Semmel u. ſ. w. gegeſſen, wie die oben beſchriebenen Anjovi's. Der Kopf wird ihnen nicht wie jenen abgeſchnitten. Sie laichen im Sommer und werden vorzüglich im Herbſte gefiſcht, mit Vortheil jedoch nur aller 5—6 Jahre. Die Brut heißt in Italien Poutino, nach 6 Monaten Halaja, ausgewachſen Sardina, eingeſalzen Pissala. Das gemeine Volk ißt ſie an Faſttagen häufig mit Eſſig und Oel.

Der Breitling (Clupea latulus Cuv. La Blanquette. Engl. White-Bite) iſt der Sprotte ähnlich, aber kleiner, dünner und breiter, die Rückenfloſſe weiter vorn und die Afterfloſſe länger, ganz ſilberglänzend mit einem ſchwarzen Flecke auf der Schnauze. Bauch ſehr ſcharf. Die Höhe und die Länge des Kopfes bilden jede ein Viertel der Geſammtlänge. Häufig in der Nord- und Oſtſee, wird wie die Sprotte gefangen, zubereitet und gegeſſen.

Die Sprotte (Sprott, Clupea Sprottus Linn. Engl. Sprat; Franz. Melet, Esprot, Harenguet).

Taf. 19 Fig. 132. und Taf. 20 Fig. 134.

Dieſer Fiſch der oft mit dem Breitling und der Sardelle verwechſelt worden iſt, hat die Proportionen des Härings, bleibt aber viel kleiner, 5 Zoll lang, 1 Zoll breit, ſeine Kiemendeckel ſind geadert, der gekrümmte Unterkieſer ſteht vor dem obern hervor, der Kopf iſt ſpitzig, der Rücken bläulich, der übrige Körper ſilberig, zur Laichzeit mit einer goldenen Binde längs jeder Seite. In der Nordſee und Oſtſee, in den nördlichen Meeren bis Island, gewöhnlich in der Tiefe, kommt aber im Herbſte an die Küſten um zu laichen, und wird dann in ungeheurer Menge daſelbſt gefangen. Vorzüglich an den Küſten der Bretagne iſt der Fang ſehr ergiebig. Man hat auch von ihr in einem Zuge vierzig Tonnen bekommen. Man ißt die Sprotten friſch, eingeſalzen und geräuchert. Die letzteren werden in Tonnen weit und breit verſandt und vorzüglich berühmt ſind die engliſchen und Kieler Sprotten (Flundern, Pflückhäringe). Als Köder nimmt man vorzüglich Kabeljaueier, um ſo mehr, da ſie für den Fiſch völlig unſchädlich ſind, was nicht von jedem Köder gilt. An den Küſten der Bretagne beſchäftigten ſich ſonſt an 1200 Chalouppen mit dem Sprottenfange. Wir geben von dieſem Fange Fig 134 eine Abbildung. Eine Chalouppe mit und eine ohne Maſten und Segel bemerken wir hier, ſie haben ein Netz ausgeworfen und ein Fiſcher ſtreuet mit einem großen hölzernen Löffel den Köder, der wie ein Brei bereitet iſt, über das Netz hin. Haben ſich in einem Netze genug Sprotten verwickelt, dann wird ein anderes angeknüpft und neuer Köder ausgeſtreut. Die Chalouppen ſtehen dabei immer ſo, daß die Netze ausgebreitet ſind und ſich nicht verwickeln können. Endlich zieht man ſie nach der Ordnung heraus, wie man ſie angeknüpft hat, die Fiſche werden aus den Netzen herausgenommen und die Chalouppen eilen nun dem Lande zu. Die zum Räuchern beſtimmten Sprotten werden nach dem Einſalzen an Stäbchen gereihet und dann wie die Häringe geräuchert, was meiſt Frauenzimmer zu thun pflegen.

Der Häring (Clupea Harengus Linn. Le Hareng.)

Taf. 19. Fig. 133. und Taf. 20. Fig. 136. 137.

Sichtbare Zähne in beiden Kinnladen, Bauchkante wenig ausgezeichnet. Unterdeckel rund ausgeſchnitten, übrige Deckel geadert. Bauchfloſſen unter der Mitte der Rückenfloſſen; Länge des Kopfes ⅕ des ganzen Fiſches. Afterfloſſe mit 16 Strahlen, Rückenfloſſe mit 18. Unter-

kiefer etwas vorstehend. Farbe: silberglänzend, Rücken schwärzlich, am Kiemendeckel ein röthlicher Fleck, der jedoch bald verschwindet. Die Häringe kommen jährlich aus den Nordmeeren an die Küsten, um zu laichen, nach Anderen halten sie sich in den Tiefen des Meeres auf und kommen zum Laichen an die benachbarten Küsten herauf. Anderson, der 1723 Bürgermeister zu Hamburg wurde und daher viele amtliche Nachrichten erhalten konnte, behauptete, das Eismeer sei ihr eigentlicher Wohnplatz und dies sei auch die Ursache, warum eine Menge Thiere, als Haifische, Delphine, Finnfische dahin zögen, um von ihnen sich zu nähren. Nach ihm bricht der Hauptzug schon früh im Jahre auf und ein Theil davon wendet sich westlich, wo sie an Island im März in ungeheurer Menge ankommen. Die übrigen ziehen sich an Norwegen herunter, von wo sie dann theils in die Ostsee, zum Theil an die Westküste von Jütland, Holstein, Friesland, Holland u. s. w. gehen, oder an die Küsten von Großbrittanien und die benachbarten Inseln. Bloch dagegen bestreitet die Züge, weil es nicht möglich sei, daß die Häringe in einer so kurzen Zeit eine so weite Reise machen könnten, weil an Island kein eigentlicher Häringsfang bestehe, sie sich auch daselbst nach Horrebow (Island S. 213) oft in vielen Jahren nicht zeigen und nach Fabricius (Fauna Groenl.) sie sogar bei Grönland zu den seltenen Fischen gehören; auch fange man in der Ostsee, an Norwegen u. s. w. vom März bis November, und um England das ganze Jahr einlge, an Schottland fische man bis zum Februar und in Nordholland sogar bis in den April, auch an Schweden würde im Winter gefangen. In der Ostsee fange man nur kleinere, den sogenannten Strömling, in der Nordsee größere; und wenn die Häringe so weit zögen, so könne man sie nicht den ganzen Sommer hindurch in Menge in Norwegen fangen; und zögen sie so weit wieder im hohen Meere zurück, so würde man sie durch die verfolgenden Fische und Vögel bemerken. Aus dem Allen schließt er, daß sie sich in der Tiefe aufhalten und zur Laichzeit, wie andere Fische, sich an die Küsten begeben, und zwar nach ihrem Alter und der Witterung zu verschiedenen Zeiten. Im Frühjahre erschienen daher kleinere, im Sommer größere und im Herbste wieder kleinere; die Schottenhäringe laichten im Frühlinge, die Madchesbäringe im Sommer, die Vollhäringe erst im Herbste und dann gingen alle während des Winters wieder in die Tiefen zurück. In der Ostsee blieben die Fische überhaupt, auch der Lachs und die Lachsforelle, kleiner als in der Nordsee. Dies Alles hat so viel Wahrscheinliches für sich, daß wir wohl der Meinung Blochs beistimmen müssen. — Die Vermehrung der Häringe übertrifft wohl die aller anderen Fische. Man berechnet, daß jährlich wenigstens 1000 Millionen gefangen werden. In Norwegen fing man bei Swanoe in einer einzigen Bucht 80 Jachten voll, jede von 100 Tonnen à 1200 Stück Häringen. Fabricius sagt, daß man in einer mit einem Netze umspannten Bucht manchmal 1000 Tonnen bekomme; aus Bergen werden jährlich einige Hundert Schiffsladungen ausgeführt, zusammen über 132,000 Tonnen, und mit denen, welche im Lande bleiben, schlägt man die Summe auf 400,000 Tonnen an. Die Holländer schicken jährlich an 1000—1200 Buisen (Häringsschiffe), jede von 25 Last, die Last zu 132 Tonnen aus, was über 600 Millionen beträgt. Aus Schottland wurden sonst jährlich 30,000 Tonnen nach Frankreich, aus Yarmouth 40,000 verschickt. An Nordamerika, Kamtschatka, in der Ostsee, bei Schweden und Dänemark, werden ebenfalls viele gefangen.

Wenn die Züge an den Küsten ankommen, so geben sie, vorzüglich an schönen Tagen, ein herrliches Schauspiel; ein prächtiger Glanz strömt dann von ihren Silberschuppen aus, über ihnen schweben Möven, Rothgänse u. s. w., zu ihrer Seite Raubfische und das Wasser zeigt sich voller Schuppen, die sie sich durch Zusammendrängen, denn sie schwimmen dicht an einander, abreiben. So wird den Fischern bald ein solcher Zug verrathen und sie können nun ihre Anstalten darnach treffen. Ihrer Menge wegen sind die Häringe nicht schwer zu fangen. Es geschieht theils an den Küsten mit kleinen Schiffen und Netzen, theils fern von ihnen mit größern. Jede holländische Buise (Büse) hat 4 Jäger oder kleinere Schiffe bei sich, die sowohl die Bedürfnisse zuführen, als auch in den ersten Wochen eiligst frische Häringe nach den Seehafen schaffen. Die Holländer bedienen sich meist 500 bis 600 Klaftern langer Netze aus grober persischer Seide, die viel länger als hanfene dauern. Mit Rauch macht man sie schwarz, damit die Fische nicht durch die helle Farbe verscheucht werden. Abends setzt man die Netze, die auf die schon öfters von uns beschriebene Art durch leere Tonnen oben und durch Steine unten senkrecht erhalten werden, in das Meer und zieht sie des Morgens mittels einer Winde ein. Durch Laternen werden die Häringe auch in die Netze gelockt, da auch sie durch das Licht herbeigezogen werden. Taf. 20. Fig. 136 ist von einem solchen Häringsfange eine Abbildung gegeben, die wohl, wegen der Einfachheit des Fanges, keiner weiteren Beschreibung bedarf.

Der Häring schmeckt zwar auch frisch recht angenehm, da er aber ein so gemeiner Fisch ist, so wird er gewöhnlich nur von der ärmeren Volksklasse frisch gegessen. Theils aus diesem Grunde, theils weil die frischen Häringe sehr schnell verderben, hat man sie auf mannigfaltige Weise zubereitet, um theils ihren Geschmack noch zu erhöhen, theils sie länger erhalten zu können. Schon auf dem Meere werden viele sogleich eingesalzen und dann gleich so verkauft: dies nennen die Franzosen saler en vrak. Doch um sie länger zu erhalten, hat man noch eine andere Art einzusalzen erfunden: man nennt sie das weiße und das rothe Einsalzen (saler en blanc und saurir). Um den Häring weiß einzusalzen, kehlt man ihn ab, d. h. schneidet man ihm die Kiemen und die Eingeweide, den Rogen und die Milch ausgenommen, hinweg, legt ihn 12—15 Stunden in eine dicke Salzlacke, und schlägt ihn dann in Tonnen. Erst wenn die Schiffe gelandet sind, geschieht nun das Einsalzen mit größerer Sorgfalt, da Zeit und Raum es nun erlauben. Unter öffentlicher Aufsicht werden in Holland, sobald die Buisen mit ihrem Fange eingelaufen sind, die schlechteren von den besseren genau abgesondert, mit frischer Lacke und Salz versehen, und streng wird darauf gesehen, daß die eichenen Tonnen recht gut sind, damit die Lacke nicht ablaufen kann. Ein denselben eingebranntes Zeichen bestimmt den Werth der Häringe, die sie enthalten, und dient zugleich zur öffentlichen Garantie für die Güte der Waare. — Das rothe Einsalzen geschieht so, daß man die fetten Haringe weit länger in der Salzlacke liegen läßt, dann mit den Köpfen an hölzerne Spieße, die man durch sie hindurchsticht, anreihet und in ganz eigenen Häusern (Dörröfen) dörrt und räuchert. Die so roth eingesalzenen nennt man Bücklinge (Böcklinge), die, je nachdem sie in Tonnen oder in Stroh verpackt werden, Tonnen- oder Strohbücklinge heißen. Recht fette Häringe schneidet man am Rücken auf und hängt sie ausgespannt in den Dörrofen: das sind die Speckbücklinge oder Flickhäringe. Sauerhäringe aber nennt man die in Schweden und Norwegen ganz schwach eingesalzenen und in einer schwachen Lacke gegohrenen Häringe, die man bald in offenen, bald nur mit Zuglöchern versehenen Tonnen gähren läßt. Die Matrosenhäringe sind sehr gut: die Holländer geben nämlich jedem ihrer Matrosen täglich 12 Stück, die sie für sich einsalzen können, und daß sie sich da nicht die schlechtesten aussuchen werden, läßt sich leicht denken. Die Erfindung des Einpöckelns schreibt man einem Manne aus Bierfliet in Flandern zu, dessen Name Beukel, nach Andern Beukelszoon, Bachelen, Bachellsz und wer weiß, wie noch, gewesen sein soll; doch kommt ihm eigentlich nur die Verbesserung der früheren Art des Einpöckelns zu. Wie über die Namen, so herrschen über die Zeit, zu welcher er lebte, verschiedene Meinungen, nach den Meisten soll er jedoch um das Jahr 1416 gelebt haben. Carl V. verzehrte zu seinem Andenken einen Häring auf seinem Grabe.

Die Abbildung Taf. 20. Fig. 137 stellt das Innere eines jener eben erwähnten Dörröfen vor. In der linken Seite sehen wir ihn eben füllen, in der anderen ausleeren, in der Mitte brennt das Feuer, dessen Rauch und Wärme die Häringe in Bücklinge verwandeln soll. An einer Wanne vor dem Dörrofen stehen die Salzer und Wäscher, welche die Häringe in weitgeflochtene Körbe zum Abtröpfeln legen. Weiber spießen sie nun durch die Wangen und den Rachen und reihen sie so an, daß sie sich nicht berühren können. Diese Weiber geben sie nun so angereiht einem Manne, der sie dem auf der unteren Sprosse des Dörrofens stehenden hinreicht und der sie dann wieder einem höher stehenden giebt. Eben so werden sie auch wieder abgenommen, wobei aber unten ein Mann steht, der die schlechteren ausschießt und die guten weiter zum Einpacken befördert. Uebrigens setzt man die Häringe nicht gleich im Dörrofen dem Feuer aus, sondern läßt sie erst 24 Stunden lang zum Abtrocknen hängen, dann aber wird 14 Tage lang gleiche Wärme und gleicher Rauch unterhalten. Auch wenn das Feuer schon wieder ausgelöscht ist, so bleiben die Bücklinge noch ein paar Tage hängen, damit das Oehl abtropfe. Dies giebt bei Nacht einen schönen Anblick: die aufgehängten Bücklinge leuchten und die fallenden Tropfen gleichen einem Feuerregen. Um sie aber nun vollends zu trocknen, wird das Feuer noch auf einen Tag angezündet.

Die Häringe sind ein sehr wichtiger Handelsartikel. Auch ihr Thran wird sehr geschätzt und ist darum nicht minder wichtig für den Handel. In Gothenburg in Schweden wurden allein zwei Drittheile zum Thransieden verwendet, was in 70 — 80 Thransiedereien geschah. Schon um das Jahr 836 scheinen sich die Holländer mit dem Häringsfange abgegeben zu haben und ein von seiner Zunft beleidigter schottischer Fischer, Namens Stephens, soll ihnen den ersten Unterricht darüber ertheilt haben. Genauere Spuren findet man im 12ten Jahrhunderte, wo nach Mador im Jahr 1195 die Stadt Dunnwich 24,000 Häringe an die Krone entrichten mußte; 1285 erwirkten die Holländer vom Könige von England das Recht an der englischen Küste den

Häringsfang zu treiben; im 13ten Jahrhunderte gab der dänische König Erich VI. den Hamburgern dieselbe Erlaubniß in der Ostsee und sie legten deshalb eine Häringsmesse in Schonen an; eine ähnliche stiftete Eduard III. 1357 zu Yarmouth, was aber dem Handel schadete, weil die Fische verdarben, ehe sie eingesalzen werden konnten; denn nun durften die Fischer nicht mehr gleich auf der See ihre Häringe an die Holländer verkaufen, sondern sie mußten sie auf die Messe bringen, und die Holländer entschlossen sich daher, selbst Schiffe auszurüsten, und sie brachten es auch bald so weit, daß der Häringshandel von großer Wichtigkeit für sie wurde. In der schönsten Blüthe stand dieser Handel für sie wohl im 16ten Jahrhunderte, wo über 3000 Buisen auf den Häringsfang ausgingen. Später sank er aber wieder, vorzüglich durch die Einschränkungen Großbrittaniens, das ihnen nur 10 Meilen von seiner Küste zu fischen erlaubte, dennoch sind aber jetzt immer noch viele Tausende mit dem Häringsfange beschäftigt. Im 14ten Jahrhnnderte waren auch an Norwegen mehr als 3000 Menschen im September und October mit dem Häringsfange beschäftigt, wie auch noch jetzt; doch werden ihre Häringe nur in Polen geschätzt, weil sie von den tannenen Tonnen einen Harzgeschmack haben; als diese Tonnen auf Befehl der Regierung mit eichenen vertauscht wurden, verminderte sich der Absatz bei den Polen so, daß man bald wieder zu den fichtenen zurückkehrte. Auch die Schweden, Franzosen und Engländer legten sich auf diesen Gelderwerb, doch zeichneten sich immer die Holländer am meisten aus. Daß durch besondere Zufälle in manchen Gegenden plötzlich die Häringe wegblieben, hat man leider oft schmerzlich erfahren. So blieben sie bei Gothenburg am Ende des 16ten Jahrhunderts, nachdem sie vorher schon seltner gekommen waren, endlich ganz weg, und Alles, was zum Fange und zur Bereitung des Härings gehörte, gerieth in Verfall; aber 1752, nach Andern 1748 kamen sie in großer Menge wieder an und es fehlte nun an Allem, an Fischern, an Tonnen, Netzen, Salz u. s. w. Nun ließen sich holländische Familien daselbst nieder, und das folgende Jahr fiel die Ernte reichlich aus. Dusburgs Ordenschronik vom Jahre 1313 sagt: »in diesem Jahre hat man an Häringen, welche von undenklichen Zeiten her in Preußen so überflüssig gewesen sind, einen Mangel gehabt.« Aus einer Urkunde von 1266, in welcher Barnim I., Herzog in Pommern, der Stadt Colberg die Freiheit ohne Abtragung eines Zolls Häringe zu fangen ertheilt hat, ersieht man, daß auch an der Pommerschen Küste und auf Rügen ehemals Häringsfang stattgefunden hat. Bei Falsterbo in Schonen wurden noch im 16ten Jahrhunderte Häringe gefangen und zwar in großer Menge.

Interessant wäre es, die Geschichte des Häringsfanges von seinem ersten Entstehen bis auf die neueste Zeit einmal vollständig zusammengestellt zu sehen.

Zweite Familie.

Salme oder Lachse (Salmonides Cuv. Salmonei Wiegm. Salmo Linn.)

Eine Rückenflosse mit gegliederten Strahlen, dahinter eine kleine Fettflosse; Rumpf mit Schuppen bekleidet. Schwimmblase vorhanden. Sie sind gefräßige Raubfische mit sehr verschiedenem Gebiße. Einige leben im Meere und steigen zur Laichzeit in die Flüsse; Andere leben im klaren Flußwasser, vorzüglich in Gebirgswassern.

57) Die Gattung Blattlachs (Sternoptyx Herrm.)

Körper hoch, sehr zusammengedrückt, das Maul nach oben gerichtet; die Schulterknochen nach vorn eine schneidende, nach unten in einen kleinen Dorn auslaufende Kante bildend; dasselbe ist mit den Backenknochen der Fall, die vor den Bauchflossen einen kleinen Dorn bilden. Bauchflossen so klein, daß sie früher ganz übersehen wurden. Längs jener Backenknochenkante befindet sich jederseits eine Reihe kleiner Grübchen, die man für eine ausgezackte Falte des Brustbeins genommen hat, daher der lateinische Name des Fisches. Vor der ersten Rückenflosse befindet sich ein Knochenkamm oder ein häutiger Kamm, und hinter ihr sieht man einen häutigen Vorsprung, der die Fettflosse der anderen Lachse ersetzt.

Der gemeine Blattlachs (Sternoptyx Herrmanni Cuv. s. Diaphana Herrm. Naturforscher Heft XVI.)

Taf. 21. Fig. 138.

Länge nur gegen 3 Zoll, Höhe 1½ Zoll; silbern mit bräunlichgrünem Rücken; bernsteingelbe Flossen; sammetartige Zähne und 5 Kiemenstrahlen; Augen groß. Jamaika.

Hierher gehört auch St. Olfersii Cuv. mit hakenförmigen Zähnen und 9 Kiemenstrahlen, in den heißen Gegenden des atlantischen Meeres.

58) Die Gattung Characinus (Characinus Arted.)

Leib elliptisch, Kopf spitzig; Zähne stark, verschiedenartig; Zunge zahnlos. Kiemenhaut mit 4—5 Strahlen. Schwimmblase durch Einschnürung in zwei getheilt. Flossen gesondert, hinter

Digitized by Google

der Rückenflosse eine Fettflosse. Von Cuvier's Untergattungen nennen wir folgende:

I. Stark zusammengedrückt, Mund niedergedrückt, Fettflosse und ein Theil der Rücken- und Schwanzflosse mit Schuppen besetzt; viele spitzige Zähne, aber nur im Zwischenkiefer, (Borstenlachs, Citharinus Cuv.):

Der gemeine Borstenlachs (Citharinus Citharus Geoffr.)

Taf. 21. Fig. 140.

Er heißt bei den Arabern Stern der Nacht, lebt im Nile, ist silberglänzend mit röthlichen Flossen und hat ein fade schmeckendes Fleisch.

Ein anderer, der Nefasch genannt wird und ebenfalls im Nile lebt, ist dunkelgrau und ziemlich schlank. Er soll einen Centner schwer werden und ein geschätztes Fleisch haben.

II. Zähne dreikantig, dreispitzig, Mund klein, Leib meist zusammengedrückt, mit schneidender oder sägenartiger Kante. (Zackenlachs, Myletes Cuv.):

Der gemeine Zackenlachs (Myletes Rajl Cuv. s. Cyprinus Dentex Linn., Salmo Dentex Hasselqu., Salmo niloticus Forskol.)

Taf. 21. Fig. 141.

Länge: etwa 1 Fuß; Höhe: 3 Zoll. Silberglänzend, die Unterhälfte der Schwanzflosse roth; im Oberkiefer 16 Zähne, unten 8—10. Erscheinen bei der Nilüberschwemmung in Menge und heißen in Aegypten Raji. Fleisch wohlschmeckend.

Hierher gehört Myletes rhomboidalis Cuv., duriventris Cuv., brachypomus Cuv., macropomus Cuv. und Paco Humb.

III. Körper zusammengedrückt, hoch, mit schneidendem sägeartigem Bauche; Zähne dreieckig, schneidend gezähnelt. Maul weit. (Sägenlachs, Serrasalmo Cuv.)

Der gemeine Sägenlachs (Serrasalmo rhombeus Linn.)

Taf. 22. Fig. 142.

Leib voll kleiner Schuppen; spannenlang, fast halb so hoch; gelblich silberglänzend, oben bräunlich, Rand der oberen Schuppen schwärzlich. In den Flüssen von Surinam, wo sie die Enten in die Füße beißen sollen.

Hierher gehört ferner der Piraya, Serrasalmo Piraya Cuv. (1½ Schuh lang) ebenfalls in Brasilien, mit so scharfen Zähnen, daß er auf einen Biß dem Menschen ein Stück Fleisch abbeißen kann. Er liebt einen schlammigen Flußgrund und wird gern gegessen. Ferner: S. Mento Cuv. aureus Spix und nigricans Spix.

IV. Bauch zusammengedrückt, weit vorstehend; Mund nach oben gerichtet. Zähne im Oberkiefer kegelförmig, im Unterkiefer schneidend und gekerbt. Bauchflossen sehr klein, weit nach hinten stehend. (Beilfisch, Gasteropelecus Bl.):

Der gemeine Beilfisch (Gasteropelecus Sternicla Bl.)

Taf. 22. Fig. 143.

Dieser sonderbar gebildete Fisch kommt von Carolina, Surinam und Amboina, ist nur 2 Zoll lang und 1 Zoll breit und silberweiß mit grauen Flossen. Die Brustflossen sind lang und sichelförmig, in der Afterflosse sind 34 Strahlen. Er soll nur 3 Kiemenstrahlen haben.

59) Die Gattung
Eidechsenlachs (Saurus Cuv.)

Schnauze kurz, Rachen bis weit hinter die Augen gespalten; Rand der Oberkinnlade ganz durch die Zwischenkieferknochen gebildet. Viele sehr scharfspitzige Zähne in den Kiefern, im Gaumen und auf der Zunge. Große Schuppen am Leibe, den Wangen und Kiemendeckeln. Eine Fettflosse. Kiemenhaut mit 8 oder 9, oft auch 12—15 Kiemenstrahlen. Sehr gefräßige Seefische.

Der gemeine Eidechsenlachs (Saurus vulgaris s. Salmo Saurus Linn.)

Taf. 21. Fig. 139.

Länglich, fast walzenrund, silberig, ins Lilafarbene schimmernd, mit 3 grünlichgelben Längsstreifen über den Rücken, bräunlichen 4 unregelmäßige Querbinden bildenden Flecken, und gezähnelten Schuppen. Länge 1 Fuß. Im Mittelmeere, selten. Wird zuweilen zu Markte gebracht, da sein Fleisch geschätzt wird. Er ist ein sehr gefräßiger Seefisch. In Rom wird er Tarantola genannt. Er soll auch im rothen Meere und den Antillen vorkommen. Hierher gehört noch S. foetens Bl., Tumbil Bl., Badi Cuv., myops Bl., minutus Lesueur, conirostris Spix, intermedius Spix und truncatus Spix, fasciatus Risso, mexicanus Cuv., Ophiodon Cuv. u. s. w.

60) Die Gattung
Silberfisch (Argentina Linn.)

Maul klein, niedergedrückt, ohne Zähne an den Kinnladen, mit starken Zähnen auf der Zunge und einer Querreihe kleiner vor dem Pflugschare. Eine Fettflosse. 6 Kiemenstrahlen. Eine Art:

Der gemeine Silberfisch (Argentina Sphyraena Linn.)

Taf. 22. Fig. 144.

Er wird etwa spannenlang, ist schwach zusam-

mengedrückt, fast durchscheinend mit silberglänzendem Kopfe und einem Silberbande längs jeder Seite, Schwanzflosse fast herzförmig, Magen ganz schwarz, Schwimmblase sehr dick und mit vieler Silbersubstanz überzogen, welche zur Verfertigung der unechten Perlen angewendet wird. Man nennt diesen Fisch in Rom Argentina, in Marseille Pel d'argent. Häufig im Mittelmeer, eßbar.

61) Die Gattung

Eigentlicher Lachs (Forelle, Salm, Salmo Linn.)

Leib elliptisch, Kopf spitzig, meist schuppenlos. Spitzige Zähne meist in den Kiefern, am Gaumen, auf der Zunge und im Rachen. 6—8—12 Kiemenstrahlen. Hinter der Rückenflosse eine Fettflosse. Schwimmblase lang.

I. Ein großer Theil des Randes der Oberkinnlade durch die Seitenkieferknochen gebildet, Maul wenig gespalten, mit wenigen oder gar keinen Zähnen. Schuppen größ, Rückenflosse meist nicht so lang als sie vorn hoch ist. (Schnäpel, Coregonus Cuv. Lavaret):

Die große Maräne (Coregonus Maraena Linn.)

Taf. 22. Fig. 146.

Schnauze stumpf, über das Maul etwas hervortretend. Körper lang und schmal, silberfarben, in's Gelbliche spielend, mit schwärzlichem Rücken und Flossen. Länge über 2 Fuß. Höhe über 5 Zoll. Gewicht gegen 4½ Pfund. Selten kommen 4 Fuß lange vor. Seitenlinie mit weißen Punkten bezeichnet. 8 Kiemenstrahlen. In tiefen Gewässern mit sandigen oder mergeligem Boden zahlreich beisammen, nur zur Laichzeit im November und Frühlinge in die Höhe kommend, in einiger Entfernung von den Ufern. Man fängt sie vorzüglich in mehreren Seen Pommerns, vorzüglich im Madüisee beim Amte Kolbatz unweit Stargard, auch in westpreußischen Seen, ehemals auch im Nargensee bei Liebstadt. Aber auch in andern Seen Nord- und Süddeutschlands, der Schweiz und Italiens kommt sie vor. Wegen ihres weißen, zarten, schmackhaften Fleisches mit wenig Gräthen ist sie sehr beliebt. Man fängt sie am häufigsten im Winter bei der Eisfischerei und im Frühjahre mit sehr großen Netzen.

Die kleine Maräne (Coregonus Maraenula Bl. La Vemme).

Taf. 22. Fig. 147.

Die Unterkinnlade reicht über die obere. Silberig mit bläulichem Rücken und spitzigem, halbdurchsichtigem Kopfe. Seitenlinie ziemlich hoch stehend, Nasenlöcher dicht an den Augen. Rückenflosse mit 10 Strahlen. Länge 6—8 Zoll. Höhe 1—1½ Zoll. Gewicht ½ Pfund. In der Tiefe mehrerer Seen Deutschlands und Preußens, mit wohlschmeckendem Fleische. In Preußen wird sie nur des Winters gefangen; man fängt sie z. B. im Wistitischen See, Spirdingsee, Mauersee und in den Seen des Oberlandes.

Der eigentliche Schnäpel oder das Blaufellchen (Blaufölchen, Blaufelch; Bair. Renke. Coregonus Wartmanni Agas. Le Lavaret).

Taf. 22. Fig. 145.

Schnauze gerade vor dem Maule abgestutzt, Kopf im Verhältniße weniger lang. Länge höchstens 1½ Fuß. Gewicht 1—2 Pfund. Rücken blau, nach den Seiten in Silberglanz sich verlierend, Bauch weiß. Brust- Bauch- und Afterflossen röthlichgelb, die übrigen schwärzlich. In Landseen Deutschlands z. B. in dem See Bourgat, Würmsee, Wahlensee, Staffel-, Kochel-, Chiem- und Bodensee, auch in den schwedischen Seen von Smoland, wo er Grasik und Löffik heißt. Er hält sich in der Tiefe auf, bei Gewittern und warmen Regen steigt er aber bis 12 Klaftern von der Oberfläche und wird dann am meisten gefangen. Sie laichen Ende November und schwimmen dann ganz oben auf dem Wasser, den Rogen in die Tiefe fallen lassend. Man fängt sie den ganzen Sommer hindurch während der Nacht und von 14—18 Böten bringt jedes des Morgens gegen 200 Stück nach Hause. Der Fisch hat ein wohlschmeckendes Fleisch, und wird theils frisch, theils eingesalzen oder gebraten mit Essig und Oel eingemacht gegessen; auf letztere Weisen zubereitet, versendet man sie zu 50—100 in kleine Fäßchen gepackt in die Städte der Schweiz, Schwabens, Baierns, Oesterreichs Sachsens und sogar nach Frankreich. Man fängt ihn mit Netzen, welche 60—70 Klaftern hoch sind.

Der Hauting (Coregonus oxyrhinchus Linn., der Hautin der Belgier, bei Bloch 25 fälschlich Lavaretus genannt) zeichnet sich durch eine weiche Hervorragung am Oberkiefer von schwarzer Farbe aus; Kopf gelb in's Bläuliche spielend, Rücken blaugrau, Seiten gelblich, Bauch weiß. Die Schuppen haben an ihrem Rande einen Ausschnitt und sind ziemlich groß. In der Nord- und Ostsee, geht zum laichen in die Flußmündungen, vom August bis October. Länge 10—15 Zoll, Gewicht 1—3 Pfund. Sie ziehn in zwei Reihen, welche in spitzige Winkel zusammen laufen in der Tiefe nach den Flußmündungen, kehren aber ohne Ordnung zurück. Das Fleisch ist zart und wohlschmeckend. Die einzelnen werden in Reusen gefangen, die im Zuge mit Netzen.

Digitized by Google

Ferner: Coregonus Fera Iurine (Le Fera), hyemalis Jur., Palaea Cuv. Sicus Cuv., albus Ascan., albus Lesueur, quadrilateralis Richardson, und Peled. Pall.

II. Maul wie bei den vorigen, aber mit sehr feinen Zähnen. Zunge und Gaumen ohne dieselben. Erste Rückenflosse lang und hoch; Schuppen ziemlich groß. Kiemen mit 7—8 Strahlen. (Aesche, Thymallus Cuv. Ombre):

Die gemeine Aesche (Thymallus vulgaris s. Salmo Thymallus Linn s. Thymallus vexillifer Agassiz)

Taf. 23. Fig. 148.

Rückenflosse schwarz und rothbraun gefleckt mit 23 Strahlen; Zähne der Kinnladen kaum sichtbar. Rücken schwärzlichgrün, an den Seiten heller, in's Blaue spielend, Bauch weiß, mit schwärzlichern Längsstreifen. Schwanzflosse halbmondförmig ausgeschnitten, roth wie die After-, Fett- und Bauchflosse, Brustflossen grau. Länge: 1—3 Fuß; Gewicht: 1—6 Pfund. Außer dem Wasser stirbt sie bald, auch bleichen zeitig ihre Farben. Sie kommt fast in allen Flüssen Europa's vor, und heißt in der Schweiz im ersten Jahre Grässling, in Oestreich Sprenzling; im zweiten Jahre Knäblein oder Iser, in Oestreich Mayling und Viertigerfisch und ist dann 7 Zoll lang, im vierten endlich Aesche und ist dann 14 Zoll lang, etwa 1 Pfund schwer. Fleisch weiß, schmackhaft, leicht verdaulich. In vielen Gegenden darf sie nur für die Landesherrschaft gefangen werden und die Netze müssen so weit sein, daß die zu jungen durchkönnen und also nicht mit gefangen werden. Im Herbste sind sie am fettesten, im Winter am schmackhaftesten. Auf einer fürstlichen Hochzeit, welche in Stuttgart 1609 vom 23. Octbr. bis 20. Novbr. dauerte, wurden 3,395 Stück verzehrt. Bei Zürich lebt sie in der Limmath das ganze Jahr und wird daselbst mit Wurfnetzen, an denen Bleikugeln sind, in großer Menge gefangen, auch in der Töss, dem Rheine und geht im März in die Sihl, um zu laichen; ferner fast in allen Flüssen Baierns, im curischen Haff in Preußen, England u. s. w.

III. Kurze sammetartige Zähne an den Kinnladen, dem Gaumen und auf der Zunge. 8 Kiemenstrahlen. Körper langgestreckt mit kleinen Schuppen bedeckt. Erste Rückenflosse und die Bauchflossen hinter der Mitte stehend. Brustflossen breit, rund. (Lodde, Mallotus Cuv.):

Die Lodde (Mallotus groenlandicus Bl. Le Capelin), ein kleiner nur 6 Zoll langer, oben schwarzgrüner, unten weißer, schwarz punktirter Fisch, den man als Köder beim Stockfischfange braucht. Das Männchen bekommt zur Laichzeit längs der ganzen Seite eine breite dunkelgrüne, mit langen schmalen Schuppen besetzte Binde, die dadurch wie haarig aussieht. Daher Clupea villosa von Gmelin genannt. Sie lebt eigentlich zwischen dem 64.—75. Grade, vorzüglich häufig an Grönland, auf Finnmarken im Norden von Island, wo sie Lodna heißt, und an Neufoundland, wo sie die Stockfischfänger Capelin nennen. In Grönland ist sie für die Einwohner ein wichtiges Nahrungsmittel, und sie wird daselbst an der Luft getrocknet und zum Wintervorrathe aufbewahrt. In Island ißt man sie frisch, ist aber daselbst wenig geschätzt und in Norwegen wird sie nur als Köder gebraucht. Die Kabeljaue ziehen ihr nach, wenn sie sich im Frühjahre den Küsten nähert, um zu laichen und sie ist daher den Fischern ein guter Vorbote.

IV. Zwei Reihen entfernt stehender Zähne an jedem Gaumenbeine, nur wenige vorn im Pflugscharbeine; 8 Kiemenstrahlen. Körper ungefleckt. Bauchflossen mit ihrem Vorderrande dem Vorderrande der ersten Rückenflosse gegenüber. (Stint, Osmerus Artedi).

Der Stint (Alander, Spiering, Schmelt, Osmerus Eperlanus Linn.)

Taf. 23. Fig. 149.

3—4 Zoll lang, spindelförmig, halbdurchsichtig, blau, grün und weiß glänzend. Der kleine Kopf endigt sich in eine weiße Spitze, Unterkiefer hervorstehend, Afterflosse mit 17 Strahlen. Uebelriechend, wird aber dennoch gegessen. In Landseen mit sandigem Grunde vorzüglich des mittlern Skandinaviens, nordöstlichen Deutschlands noch häufiger aber im südlichen Ostpreußen, wo der Arme ihn in manchen Gegenden trocknet und statt des Brotes ißt. In Litthauen füttert man mit ihm die Schweine. Lebt in der Tiefe, zeigt sich in seichterem Wasser während des Frühjahres, wenn er sich zum Strande begiebt. Laicht im März und wird bei Aufgang des Eises in großer Menge gefangen.

V. Ein großer Theil des Oberkinnladenrandes durch die Seitenkieferknochen gebildet; eine Reihe spitziger Zähne an ihnen, den Zwischenkieferknochen, Gaumen- und Unterkieferknochen, zwei Reihen Zähne am Pflugscharbeine, der Zunge und den Schlundknochen. Beim alten Männchen biegt sich die Spitze der Unterkinnlade nach dem Gaumen hackenförmig hin, wo sich eine Grube zur Aufnahme dieses Hackens, wenn das Maul geschlossen wird, findet. Die Bauchflossen entsprechen der Mitte ihrer ersten Rückenflosse und die Fettflosse der Afterflosse. Etwa 10 Kiemenstrahlen. Die Schwimmblase erstreckt sich von einem Ende des Bauches bis zum andern und steht oben

mit dem Schlunde in Verbindung. Der Kopf ist gewöhnlich gefleckt. (Eigentlicher Lachs, Forelle, Salmo Cuv.):

Der Ritter (Salmo Umbla Linn. l'ombre chevalier).

Taf. 23. Fig. 150.

Hat kleinere Schuppen und feinere Zähne als die andern, und erstere sind so zart, daß man sie beim Essen kaum wahrnimmt. Rücken grünlich mit verblichenen Flecken; Seiten und Bauch goldig schimmernd; Flossen gelblich, in der Afterflosse 11 Strahlen, Schwanzflosse gabelförmig ausgeschnitten; Augenring silberweiß, Seitenlinie grade. Länge 1—2 Fuß; Gewicht: 5—7 Pfund, es giebt aber auch längere und schwerere. Das weiße, zarte, fette und wohlschmeckende Fleisch wird durch's Kochen röthlich. Vorzüglich im Genfersee, aber auch im Vierwaldstädtersee, wo er Rotte und Rothförne, im Neuenburger und Bielersee, wo er Roth und im Murtensee, wo er Ampelein heißt, wird dieser Fisch gefunden. Er laicht im December, wächst sehr langsam und hält sich in der Tiefe auf. Man fängt ihn das ganze Jahr hindurch, gewöhnlich aber im Sommer, mit Angeln.

Die Alpenforelle (Salmo punctatus Cuv. s. alpinus Bloch. nicht Linn. la Truite des Alpes).

Taf. 23. Fig. 151.

Rücken grünlich, Seiten und Flossen röthlich, Bauch silberweiß, und der ganze Körper mit schwarzen, goldenen, silbernen, und rothen Punkten besäet; in der Afterflosse 11 Strahlen und die ersten Strahlen der unteren Flossen unterscheiden sich nicht. Länge etwa 1½ Fuß, Gewicht 1—2 Pfund, es giebt aber auch viel größere. Im Canton Appenzell, in der Nähe des Säntis im Seealper-See, der 3,052 Fuß hoch gelegen ist. Oken sagt bei Beschreibung dieses Fisches: »Ich habe den Seealper-See selbst besucht. Er ist keine Viertelstunde lang und nicht halb so breit, also nur ein Weiher, in den ohne Zweifel die Forellen aus dem Schwendenbach versetzt worden sind. Dieser Bach ist nämlich sein Ausfluß, der zween Wasserfälle von mehr als 100 Schuh bildet, über welche hinaufzukommen es keinem Menschen, geschweige einem Fische möglich ist. Dieser Schwendenbach enthält die gewöhnlichen Bachforellen, wovon die im See wirklich durch nichts verschieden sind, als durch eine dunklere Rückenfarbe, welche in den Fischbehältern noch zunimmt und durch größere rothe Dupfen in hellem Felde. Sie werden in Stellnetzen gefangen und spannenlang, ½ Pfund schwer in das benachbarte Weißbad geliefert, wo immer einige Hundert aufbewahrt werden. Zuweilen werden 15 Pfund schwere gefangen, welche 3 Schuh und mehr lang sein sollen. Die vielen zierlichen und metallischen Flecke habe ich nicht gesehen. — Jurine hält die Grund- und Bachforelle (S. lacustris und Fario) im Genfersee, so wie auch die sogenannte Lachsforelle (S. Trutta), die gedüpfelte oder die Alpenforelle (S. punctatus) und auch den Carpione der lombardischen Seen (die beiden letztern hält auch Cuvier für ein und dieselben) für einerlei. Was die des Genfersee's betrifft, so sagt er, sie wären weder durch die Färbung, noch die Flecken, noch durch die Schwanzflosse, noch das Fleisch, noch die Kiefer von einander verschieden. Es giebt fast ganz schwarze, braune und fast farblose, die meisten sind violett mit Kupferglanz. Diese Färbung liegt nicht in den feinen Schuppen, sondern in der Schleimhaut. Sauſſure erzähle, daß in dem kleinen See auf dem St. Gotthard, welcher 5,340 Fuß über dem Meere liegt, es weiße und schwarze Lachsforellen gebe, alle mit rothem Fleische. Die kleinen, blassen Forellen im Genfersee bekommen rothe Düpfel, wenn sie in gewisse Seitenbäche gehen, indessen werden sie in anderen ganz schwarz, und bleiben in andern weiß; ja diese Veränderungen ereignen sich selbst im Fischtrog der Nachen; dreipfündige bekommen sogleich braune Dupfen, ganz große werden auf einer Seite braun, während sie auf der andern sich nicht verändern; manchmal bekommen sie 3—4 dunkele Querbänder über den Rücken, welche wieder verschwinden, sobald man die Fische in frischeres Wasser setzt. Es giebt Bachforellen mit kleinen blaßrothen Düpfen in einem weißlichen Kreis, andere mit größeren, zinnoberrothen Flecken in schwarzem Kreis; andere wo dieses Roth schwarz gedüpfelt ist. Zwanzig Loth schwere Forellen aus dem Alpensee unter dem Stockhorn, waren noch verschiedener gezeichnet; die Flecken violett, mit braunen Düpfeln getigert; ebenso manchfaltig ist die Färbung der gelblichgrünen Bachforellen. Es giebt Seeforellen mit fast ganz schwarzen Flecken, andere mit ochergelben ohne Ringe, andere mit schwarzen Hieroglyphenzeichen, andere ohne alle Flecken, selbst auf der Rückenflosse. Ein Milchner von 3 Pfund im December, der schon seinen Hacken bekam, war über und über schwarz gedupft, und hatte an einer Seite des Kopfes 65 solcher Flekken. Die Schwanzflosse ist bei allen nur in der Jugend mondförmig, im Alter aber abgestutzt. Was das Fleisch betrifft, so kann man oft auf einer Platte rothes, gelbes, blasses und milchweißes neben einander sehen; und selbst die Fischer sind nicht im Stande, äußerlich die Lachsforellen von den anderen zu unterscheiden. Der verstorbene Großherzog, Carl August von Weimar, habe ihm ge-

schrieben, daß Bachforellen mit weißem Fleische rothes bekämen, wenn sie nur einige Wochen in dem Schloßgraben von Kothberg gehalten würden; Prof. Döbereiner von Jena habe das Wasser untersucht und es ärmer an Sauerstoffgas gefunden.«

Hieraus ersehen wir, wie wenig wir die Farbe als ein charakteristisches Kennzeichen dieser Gattung, ja aller Fische überhaupt betrachten dürfen und wie selbst die Schwanzflosse nicht als ein solches gelten kann. Leicht lassen sich nun aber auch aus dem so eben Gesagten, die so verschiedenen Angaben der Naturforscher von der Farbe ein und desselben Fisches erklären.

Die rothe Forelle (Salmo salvelinus Lin. Engl. Charr.)

Taf 23. Fig. 152, a und 152, b.

Der erste Strahl der Bauch- und Afterflosse stark und weiß. In der Färbung kommen auch hier viele Abänderungen, vom schönsten Orangenroth am ganzen Körper, bis zu einer oben düster schwärzlichen und unten grau weißsilbernen Farbe in allen Zwischenstufen, stets aber mit rothen blaßumrandeten Flecken, die jedoch bei genannten äußersten Fällen oft fast verwischt sind. Länge: ½—1½ Fuß, Gewicht: 1—2 Pfund. Sie lebt in mehreren Seen Deutschlands z. B. im Tegernsee, Wahlensee, Würmsee, in den Seen um Berchtesgaden, in den Gebirgsseen Oberösterreichs u. s. w., wird auch Salbling (Seibling) genannt, laicht vom October bis Januar und ist ein sehr geschätzter Fisch, der geräuchert auch den Namen Berchtesgadner Schwarzreutel führt. In England kommt ein Fisch vor, der in Wallis Tor-Goch (Rothbart) in Westmooreland Red Charr heißt, und wahrscheinlich unser Salbling ist, auch der in den meisten Schweizerseen Röthele oder Röthelein, im Neuenburger Rondelle und im Bieler Ronson genannte Fisch soll derselbe sein. Fig. 152, a stellt übrigens die schwärzliche und 152, b die orängenfarbene Abänderung vor.

Die gemeine Forelle (Salmo Farlo Linn., La Truite; Fluß-, Bach-Forelle, Bergforelle, Waldforelle, Fohre).

Taf. 24. Fig. 153.

Diesem schönen Fische giebt man in Hinsicht seines feinen, angenehm schmeckenden Fleisches den Vorzug vor allen übrigen Arten dieser Gattung. Der Rücken ist dunkelolivengrün mit schwarzbraunen Flecken, die Seiten sind gelbgrün mit blutrothen graulich eingefaßten Seiten, der Bauch ist weißlich; doch variirt er sehr in der Farbe. Die Länge ist selten über ein Fuß und das Gewicht gewöhnlich ½—1 Pfund, selten über drei Pfund. Der Kopf ist verhältnißmäßig größer als bei den übrigen Arten; der Unterkiefer ist länger als der obere und die Afterflosse hat eilf bis zwölf Strahlen. Die Schuppen sind klein. Die graue Rückenflosse hat schwarze und Purpurflecken, die Bauch- und die Fettflosse ist gelb, letztere braun eingefaßt. Das Weibchen ist lebhafter gefärbt und ins Gold'ne schimmernd, daher es auch Goldforelle genannt wird.

Sie liebt die kalten Gebirgsbäche mit Kiesgrund; zwar kann man sie auch in Teichen halten, aber obgleich sie in denselben groß und fett wird, so ist ihr Fleisch doch nicht so wohlschmeckend. Man findet sie in Deutschland z. B. in den Gebirgsbächen Sachsens, Böhmens, Baierns, Schlesiens, bei Zoppot auf der Elbinger Höhe, bei Heiligenbeil, Zinten u. s. w. in Preußen, auch in Baiern u. s. w. Im September und October laichen sie und pressen ihre orangefarbigen, erbsengroßen Eier zwischen den Wurzeln und Steinen aus. Da sie einen kalten Aufenthaltsort lieben, so haben sie nicht so viel von Raubfischen zu fürchten, die der Kälte weniger zugeneigt sind, und deshalb findet man sie, obgleich sie nicht viele Eier legen, in nicht geringer Menge. Doch die Aesche verzehrt nicht selten ihre Eier, auch hat man öfters Gelegenheit zu sehen daß diese Forellen sogar einander selbst auffressen. Sie sind muntere Fische, die sehr schnell schwimmen und nicht selten 5—6 Fuß hoch springen, um Insekten zu fangen. Denn diese, sowie Würmer und kleine Fische sind ihre Nahrung.

Man fängt die Forellen in Hamen und Reusen, in die man sie durch stark riechenden Köder z. B. aus Bibergeil und Kampfer lockt. Mit Regenwürmern, Blutegeln und Krebsen, auch Kügelchen aus Kampfer, Fett, Honig und faulem Weidenholze fängt man sie an der Angel, doch muß die Schnur stark sein, damit die Forelle sie nicht absprengt. Den Forellenfang hatten sonst in manchen Ländern die Landesherrn sich allein angeeignet. Der Markgraf Carl von Brandenburg hatte ihn bei Karrenstrafe und Landesverweisung verboten; im Kurfürstenthum Sachsen stand Festungsstrafe darauf; in einigen Provinzen war er bei Abhauen der Hand verboten, im Königreiche Congo im heißen Afrika sogar bei Todesstrafe.

Daß man bei der Vortrefflichkeit dieses Fisches bald darauf kam, Forellenteiche anzulegen, läßt sich leicht denken. Solche Teiche müssen aber ein reines kaltes Wasser haben, schattige aber hohe Ufer, damit sie nicht leicht hinausspringen können, eine hinlängliche Tiefe von 8—10 Fuß und natürlich reichliche Nahrung. Man sucht sie auch wohl auf künstliche Weise zu vermehren, indem

Digitized by Google

man den Rognern die Eier, den Milchnern die Milch ausdrückt, beides wohl umrührt und dann in einen Fischkasten thut, durch den frisches Wasser fließen kann. Nach 5 Wochen durchbohren dann die Jungen die Eier, leben noch einige Wochen vom Dotter, das noch an ihnen hängt und nehmen sichtbar zu. Endlich setzt man sie in größere Behälter oder Teiche, in die man kleine Fischarten, wie Flußgrundeln, Schmerlen, Ellritzen u. s. w. setzt, die nicht rauben. Gewöhnlich pflegt man die Forelle zu sieden und mit Essig und Oel oder Citronensaft zu essen, doch wird sie auch gebraten, auch eingesalzen und marinirt. Das Fleisch ist leicht zu verdauen und daher selbst kränklichen Menschen zu essen erlaubt.

Die Wald- oder Stemforelle ist die ganz dunkele Varietät.

Die Lachsforelle (Salmo Trutta Linn. La Truite Saumonée).

Taf. 24. Fig 154.

Man findet sie vorzüglich in den Flüssen, die sich unmittelbar in's Meer ergießen und in welche sie nach dem Monat Mai steigt; erst im November und December setzt sie daselbst ihre Eier ab und überwintert auch darin bis die Flüsse aufthauen. Sie zieht die schnell fließenden Gewässer mit Sand- und Kiesgrund den langsam fließenden und schlammigen vor. Die Ost- und Nordsee sind die Meere aus welchen sie in die Flüsse Englands, Irlands, Norddeutschlands und Frankreichs geht. Sie wird etwa 1½ — 2 Fuß lang und 5 Pfund schwer; doch hat man auch 8—10 Pfund schwere gefangen. Rücken schwarzblau, Seiten grünlich in's Violette spielend, Bauch gelbweiß, Flossen grau, Fett- und Schwanzflosse schwarz. Der Rücken und die Seiten sind mit schwarzen Flecken versehen, die zum Theil ein hellerer Kreis umgiebt. Kiefern gleich lang. Afterflosse mit eilf Strahlen. — Die Lachsforelle leuchtet nach dem Tode, vorzüglich der schleimige Ueberzug des Kopfes. Ihr röthliches Fleisch ist wohlschmeckend, aber sehr verschieden nach dem Orte, wo sie gefangen wird, schlecht schmeckt es sogar zu der Zeit, in welcher sie ins Meer zurückkehrt. Wo man sie häufig fängt, wird sie eingesalzen, marinirt und geräuchert. Man fängt sie wie die Forelle. Die große Forelle (Salmo lemanus Cuv.) im Genfersee scheint nicht verschieden zu sein.

Der Huch (Heuch, Hauchforelle, Rothfisch, Salmo Hucho Linn. Le Heuch).

Taf. 24. Fig. 155.

Er wird vorzüglich im Donaugebiete von Baiern und Oestreich gefunden, also in der Donau selbst im Lech, der Isar, dem Inn, der Salzach, Traun, Traisen, auch in einigen Seen z. B. im Kochel- und Chiemsee. Er ist gewöhnlich 1½ Fuß lang und wird etwa 6 — 7 Pfund schwer und ist runder und schlanker als der Lachs. Von der Mitte des Märzes bis in die Hälfte des Aprils, auch später, laicht er in den Kiesgrund. Sein Körper ist bräunlich; an den Seiten und dem Bauche schimmert durch das Silberweiß ein blasses Roth. Rücken und Seiten, so wie die Flossen sind mit dunkeln Flecken geziert. Nur die Brustflossen haben keine Flecke, was auf der Abbildung abzuändern ist. Sein Fleisch ist sehr beliebt.

Die Meerforelle (Silberlachs, Weißfisch, Mayfisch, Mayfohre, Salmo Schiefermülleri Cuv.)

Taf. 24. Fig. 156.

Sie lebt ebenfalls im Donaugebiete, und hat Aehnlichkeit mit dem Vorigen. Ihr Rücken ist braun; der Kopf sieht aus, als wäre er mit einer Silberplatte belegt, die schwarzen Flecke des Körpers sind halbmondförmig, die Flossen sind braun in's Blauliche übergehend und die Schuppen sitzen so lose, daß sie an der Hand hängen bleiben. Das Fleisch ist gelb und noch schmackhafter als das des gemeinen Lachses. Die See- oder Grundforelle oder Rheinlanken (Salmo lacustris) in den meisten Seen der Schweiz soll von ihr nicht verschieden sein. Ueberhaupt sind die Arten, wie schon oben bemerkt worden, noch nicht hinlänglich geschieden, da in der Farbe eine Menge Uebergänge vorkommen und die Flecke sich nach dem Alter sehr verändern; die jungen Fische sind mehr gefleckt, als die alten. Agassiz nimmt nur folgende europäischen Arten an: Salmo Hucho, Salmo Fario, Salmo salvelinus (dahin zieht er Salmo Umbla, alpinus und salmarinus), Salmo lacustris (dahin zieht er Salmo Hlauca und Schiefermülleri), Salmo Trutta (wohin er Salmo lemanus und albus Rondel. zählt) und endlich den

Lachs (Hakenlachs, Salm, Salmo Salar Linn. Le Saumon, Salmon).

Taf. 25. Fig. 157 — 161 und Taf. 26. Fig. 162.

Kopf verhältnißmäßig nicht groß, länger beim Männchen als beim Weibchen. Körper gestreckt. Das Männchen hat an der Unterkinnlade einen knorpeligen Haken, welcher in eine Vertiefung der Oberkinnlade paßt (daher Hakenlachs), der aber nur zur Laichzeit vorhanden und nach derselben verschwindet. Die Kiemenhaut hat 12 Strahlen, die Rückenflosse 14, die Bauch- und Brustflossen 10, die Afterflosse 13. Das Männchen ist oben dunkelgrün, das Weibchen mehr bläulich, an den

Seiten immer blässer werdend, am Bauche gelblich oder weiß. Die Seitenlinie gerade, über und unter ihr kupferrothe und schwarze unregelmäßige Flecken. Schuppen klein aber fest sitzend. Haut dick und fettig. Seine Länge ist 4 — 5 Fuß und das Gewicht 25 — 30 Pfund, doch kommen auch längere und 40—60 Pfund schwere vor.

Der Lachs ist über einen großen Theil der Erde verbreitet, und kommt in den größern Flüssen Europa's, Asiens und Nordamerika's und in ihren Mündungen vor. Einen Theil des Winters, vom Neujahr an, bewohnt er die Meere nahe an den Mündungen der Flüsse. Im Frühjahre steigt er in die Flüsse und bleibt in denselben bis Ende Decembers, durch Seen schwimmt er nur um in Flüsse zu kommen. So steigt er aus dem Rhein in die Limmat, aus dieser durch den Züricher-See in die Linth, und aus dieser durchschwimmt wieder ein Theil den Wallenstätterse and geht in die sich in den Wallensee ergießende Seez. Ein anderer Theil geht aus dem Rhein in die Reuß und Aare, aus diesen durch den Vierwaldstätter- und Thunersee in die obere Reuß bei Flüelen, und in die Aare und Lütschenen im Oberland. Aus dem Rheine aber geht er selten vor dem August in die übrigen Schweizerflüsse. Der junge Fisch heißt in der Schweiz Sälmling, größere nennt man vom Frühjahre bis zum Herbste Salm, gegen die Laichzeit im November aber Lachs. Im Rheine findet man ihn schon im Mai bei Basel und weiter hinauf. Im ersten Jahre, nachdem die Linth in den Wallensee eingeleitet worden war, ging der größte Theil der Lachse in's alte Linthbett und wurde dort gefangen, ein kleiner Theil ging durch den See in den neuen Linthkanal; im folgenden Jahre stieg aber kein einziger mehr in die alte Linth, sondern alle in den neuen Kanal durch den See. — Aus dem Meere ziehn sie in großen Haufen in die Flüsse. Etwa 30 — 40 schwimmen zusammen in zwei vorn vereinigten Linien, so daß sie einen Winkel bilden, der größte meist ein Weibchen an der Spitze. Wird die Ordnung unterbrochen, so stellt sie sich bald wieder her. Bei stürmischem oder sehr warmen Wetter ziehn sie in der Tiefe fort; sonst aber nahe an der Oberfläche des Wassers. Stoßen sie auf ein Netz, so suchen sie unter demselben oder an den Seiten durchzukommen oder es zu überspringen; ist der Haufen sehr stark, so reißt es oft durch die Gewalt desselben. Kommen sie an eine Stromschwelle oder einen Damm, so versucht der erste darüber zu springen und gelingt es ihm, so folgen die übrigen nach. Sie machen sehr hohe Sprünge und besiegen dadurch bedeutende Hindernisse; so springen sie über die Rheinfälle bei Laufenburg hinauf, können aber den Schaffhauser Rheinfall nicht überspringen, daher sie sich unter demselben oft in Menge ansammeln. (So weit Schinz in seiner Naturgeschichte der Fische S. 229). In der Gegend von Tilsit und Memel ist der Lachsfang beträchtlich. Schweden soll an 20—25,000 Tonnen gesalzene Lachse jährlich liefern, wovon mehr als ½ aus den Flüssen Torneo und Kenie kommt. Ueberhaupt fängt man in allen nordischen Flüssen eine große Menge. In England und Norwegen fängt man manchmal mehrere Hundert mit einem Zuge. Im Flusse Tweed zwischen England und Schottland fängt man im Winter an 200,000 Stück. In dem Flusse Bon in Irland fing man in einem Jahre 320 Tonnen. Die im Rhein sollen ein wohlschmeckenderes Fleisch haben als die in der Oder und Elbe und auch wieder in den kleinen Flüssen, welche sich in diese zwei ergießen, soll ihr Fleisch gut sein. Sie lieben übrigens die Flüsse, deren Ufer mit Bäumen besetzt ist, denn Schatten und Kälte ist ihnen angenehm, aber sehr ungern sollen sie aus der See in solche Flüsse gehen, an deren Mündung Gebäude stehen; wenigstens erfuhr man dies in Schweden mit großem Schaden, man baute wegen der Lachse neue Fischerwohnungen, allein nun blieben gerade die Lachse aus. Treibholz, Flössen u. s. w. und die Tonnen, die zur Bezeichnung gewisser Stellen im Wasser sind, scheuchen sie zurück. Auch die rothe Farbe, ein heftiger Schall, das Geklapper der Mühlen u. s. w. verjagen sie leicht. Ja man weiß, daß sogar große Schaaren Lachse auf einige Kanonenschüsse wieder umkehrten.

Auf die mannigfaltigste Art wird der Lachsfang betrieben. Die gewöhnlichsten Arten mit Angeln, Hamen und großen Ziehnetzen bedürfen keiner Beschreibung, nur wäre etwa zu erwähnen, daß letztere aus einem Garne gestrickt sein müssen, das so dick wie eine Schreibfeder ist, und 70 — 100 Ruthen Länge und 3 —4 Ruthen Tiefe haben müssen. Aber es wurden auch große und kostbare Anstalten getroffen, sie zu fangen und diese verdienen wohl hier beschrieben zu werden. Man baute starke Wehre, um durch sie rauschende Strömungen zu verursachen, die er so sehr liebt. Dadurch lockt man ihn in kleinere Flüsse oder in Gitterkasten, die dabei angebracht sind. Man hat Schleußen errichtet, bei denen das Wasser sich an nebeneinander eingerammelten Pfählen mit großer Gewalt bricht; der Lachs hört es, sein Instinkt treibt ihn gegen das rauschende Wasser, er springt über die Pfähle, sieht sich aber hier von einer noch höhern Pfahlreihe eingeschlossen. Oder man täuscht ihn durch künstliche Wasserfälle, hinter denen ihn, sobald er hinaufspringt, Gitterkästen erwarten, aus denen keine Rettung ist. In

Island wird zum Besten der Armen alle Jahre ein großer Lachsfang veranstaltet. Man macht da, wo das Ufer flach ist, einen Steindamm, spannt über den Strom ein Netz, und zieht es gegen den Damm zu, und nun werden die Fische von Reitern, die mit ihren Pferden herumschwimmen, durch Steinwürfe in den Winkel hineingetrieben, den der Damm mit dem Netze macht. — Doch da auch unsere Abbildungen mehrere Lachsfangarten darstellen, so wollen wir nun diese etwas näher betrachten. Fig. 158 macht uns allein gleich mit mehreren Arten bekannt; links im Vordergrunde steht ein Mann, der sein Geschäft ganz allein treibt. Er sieht was er an den Ruheplätzen der reisenden Lachse mit seinem Hamen fangen kann. Leichter haben die Fischer, im Schiffe rechts, ihre Arbeit, indem ihr Hamen über eine Rolle läuft und auf- und abgezogen werden kann. Weiter hinten fällt eine Brücke auf, an der ein Damm und lange Sacknetze angebracht sind, in welchen die Lachse sich leicht fangen; so daß die Fischer diese Netze nur von Zeit zu Zeit zu leeren brauchen. — Bei Fig. 161 sehen wir quer über einen Fluß, den herauf man Lachse kommen sieht, ein Gitter gezogen; unten sind Oeffnungen an denen sich Sacknetze befinden, in welche die Fische gerathen. Viele versuchen über das Gitter zu springen, allein theils stürzen sie in Kästen, welche sie wohl aufnehmen, aber nicht wieder herauslassen, theils lauert zur Seite hinter einer Wand ein Mann mit einem Feuergewehre, der zwar auf diese Art Jagd- und Fischlust zu verbinden weiß, indem er Lachse, wenn sie überspringen wollen, wegschießt, aber durch den Knall seiner Flinte gewiß auch eine Menge wieder zurück scheucht. Die nordischen Fischer übertünchen die an den Küsten stehenden Felsen mit weißer Farbe, dadurch werden die Lachse, welche glauben den weißen Schaum der in die See stürzenden Ströme zu sehen, gewöhnlich angelockt. Fig. 160 sehen wir einen solchen Fischer, der gerade das Netz herumgezogen hat, um die hinlänglich mit Fischen gefüllte Bucht zu schließen. Doch dies alles sind noch sehr einfache Fangweisen, aber die größte Bewunderung verdient wohl ein Schleußenbau, wie z. B. der Fig. 159 abgebildete, in der Semoi, einem kleinen Flüßchen, das in die Maas fällt, aus der die Lachse in jenes kleinere schneller fließende Wasser gern ziehen. Es mußte hier die Aufgabe gelöst werden, mitten durch den Fluß einen Bau zu führen, in dem die ziehenden Lachse aufgefangen werden können, zugleich aber auch dafür zu sorgen, daß die Holzhändler, die ihr Holz durchflößen müssen, nicht gehindert werden, ferner die durch diesen Fluß getriebene Mühle das nöthige Wasser erhalte und der Lachsfang bei hohem und niedrigem Wasserstande getrieben werden könne. Eine Mauer auf beiden Seiten giebt dem Werke Festigkeit und der geflochtene Damm dient dazu den Fluß einzuengen und in die Fischerei zu leiten. Die vordersten und mittelsten Schleußen sind des Holzflößens und der Mühle wegen angebracht. Sie haben weder am Ein- noch Ausflusse des Wassers ein Gitter, statt dessen hat aber die mittele ein Netz, das die den Fluß herabkommenden Fische auffängt und das Wasser durchströmen läßt. Zum Lachsfange sind eigentlich zwei Kammern a und b bestimmt. In die eine wird das Wasser durch zwei, in die andere durch drei Fallen gelassen. Sie haben da, wo der stromaufgehende Fisch hineinkommt, ein Gitter, das nach Art einiger Fischreusen wohl den Eingang aber keine Rückkehr mehr gestattet. An der gegenüberstehenden Seite sind gewöhnliche Gitter. Kommt nun der Lachs da hinein, so ist er eingeschlossen. Der Fischer darf blos die Fallen zumachen, so kann er mit einem kleinen Handnetze oder mit einem Speere gar leicht seiner auf dem Trockenen liegenden Beute habhaft werden. Die Brücke rechts Fig. c. dient zum Richten der Fallen, zum Leiten des sich anstemmenden Holzes und des Eises in die rechte Schleuße so wie zum Wegschaffen des Sandes, der sich an den Gittern anhäuft. Je nachdem er viel oder wenig Wasser hat, so öffnet der Fischer mehr oder weniger Fallen, und es versteht sich, daß während des Lachsfanges die geschlossen bleiben, die zum Holzflößen bestimmt sind. Bis daß eine Kammer ausgefischt ist, füllt sich die andere wieder. — Auf eine andere nicht minder sinnige Weise werden die Lachse in sogenannten Lachskästen gefangen, wie uns Taf. 26. Fig. 162. zeigt. Hier ist der Fluß angestochen, um ihm einen stärkern Fall zu verschaffen, was wie schon bekannt, der Lachs liebt. Quer über dem Flusse steht ein Kasten a, vor der Oeffnung gegen den Strom befindet sich ein Gitter, dessen biegsame wie eine Reuse zusammenlaufende Stäbe zwar den Eingang erlauben, aber durch ihre Elastizität sich wieder so zusammenneigen, daß sie nicht wieder herauskönnen. Hinten fließt das Wasser ab. In dem Kasten fangen sich die Lachse. Auch zwischen gemauerten Pfählen, wie wir rechts bei b sehen, werden solche Kasten angebracht. Wir sehen ferner auf der Abbildung einen Fischer, der gerade beschäftigt ist, aus einem Kasten seinen Fang herauszunehmen, links aber endlich im Vordergrunde unter c wieder eine andere Art die Lachse zu fangen. Netze mit Reisen stecken nämlich so in einander, daß der Fisch wohl hinein, nicht aber wieder heraus kann.

Das Fleisch des Lachses ist sehr wohlschmek-

kend, besonders im Frühjahre, wo es fetter, aber freilich auch schwerer zu verdauen ist. Man ißt es frisch, gesalzen, marinirt und geräuchert. Zum Räuchern nimmt man am liebsten die etwa zwanzigpfündigen, weil die kleineren leicht verderben, die größeren aber selten ganz durchgeräuchert werden. Daß übrigens das Fleisch nicht überall von gleicher Güte ist, wurde schon oben bemerkt. Es hat eine angenehme, röthliche Farbe, die durch öfteres Begießen mit frischem Wasser, ehe man es kocht, so wie durch Räuchern noch erhöht wird. Die beste fetteste Sorte wird gewöhnlich Weißlachs, die schlechtere Graulachs und die in der See gefangene Rothlachs oder auch Kalbfleischlachs genannt. Wracklachs wird in Schweden der auf der Heimreise in der See gefangene Lachs genannt, der nicht besonders schmeckt.

Der Lachs hat ein zartes Leben, außer dem Wasser und, sogar in Fischkasten u. s. w., wenn diese nicht mitten in einem Flusse errichtet sind, stirbt er leicht.

Sobald man den Lachs aus dem Strome nimmt, wird er gewöhnlich, damit er nichts von seinem guten Geschmacke verliere, am Schwanze durchbohrt, so daß er sich todt blutet. Sein Fleisch geht nicht so leicht in Fäulniß über, als das vieler anderer Fische. In Stroh gepackt, kann man es weit versenden und Wochen lang an einem luftigen Orte aufbewahren.

Dritte Familie.

Welse (Siluroidei Cuv.)

Sie haben nur eine nackte Haut oder Knochenschilder auf derselben, nie aber wahre Schuppen. An den Kinnladen stehen lange Bartfäden, von denen die des Oberkiefers gewöhnlich durch die Rudimente der Oberkieferknochen gestützt sind; die Blase, wo sie vorhanden, ist groß und an einem eigenen Knochenapparat hängend. Der erste Brust- und Rückenflossenstrahl ist gewöhnlich ein starker eingelenkter Stachel und hinter der Rückenflosse ist oft noch eine Flosse.

62) Die Gattung

Panzerwels (Loricaria Lin.)

Kopf und Körper mit harten eckigen Platten umgeben und das Maul befindet sich unterhalb der Schnauze, mit einem breiten, häutigen Lippensegel umgeben, das mit Warzen oder kleinen Bartfaden versehen ist. Die kleinen Zwischenkieferknochen und querstehenden unverbundenen Kieferknochen tragen lange, dünne biegsame am Ende hakige Zähne und die Schlundknochen sind mit zahlreichen pflasterförmigen Zähnen besetzt. Die Kiemenhaut hat vier Strahlen. Die Schwimmblase fehlt.

I. Mit einer zweiten kleinen Rückenflosse, die nur einen Strahl hat. Lippensegel warzig und jederseits mit einem kleinen Bartfaden. Bauch ohne Schilder. In den Flüssen Südamerika's. Hypostoma Lacep.

Der gemeine Panzerwels (Runzelmaul, Loricaria plecostomus Linn. s. Hypostoma plec. Lacep. Loricaire plecostome).

Taf. 26. Fig. 163.

Zwei Rückenflossen, die erste mit 8 Strahlen, die Bauchflossen mit 6, die Brustflossen mit 7 und die Afterflossen mit 5 Strahlen. Kopf flach, oben rauh und abschüssig, unten breit, platt, gerade und weich. Die Schilder, welche den Körper bedecken, sind rauh, in der Mitte gekielt in einen Stachel auslaufend, jede Seite hat 4 Längsreihen, die mittleren sind größer. Flossen lang. Der Fisch ist oben orangenfarbig, am Bauche heller und weißlich, die zweite Rückenflosse ist schwarz mit orangefarbigen Strahlen, die übrigen sind wie der Körper gefärbt, der noch mit vielen schwarzen und braunen Flecken bestreut ist. Länge: 6—8 Zoll. In den großen Flüssen Südamerika's, St. Franzisko in Brasilien. Fleisch eßbar.

Hierher gehört noch Hypostoma etentaculatum Spix.

II. Nur eine Rückenflosse. Lippensegel an seinen Rändern mit mehreren Bartfäden geziert und zuweilen sogar zottig. Bauch unten geschildert. Loricaria Linn. Dahin gehört: Loricaria catapiracta Linn. s. cirrosa Bl. s. setigera Lacep., Loricaria rostrata Spix, aspera Spix und hystrix Spix, alle in Brasilien.

63) Die Gattung

Plattkopf (Platystacus Bloch. Aspredes).

Kopf abgeplattet, Vordertheil des Rumpfes breit, Augen klein, nach oben stehend. Zwischenkieferknochen unter dem Siebbeine, nur an ihrem hintern Rande Zähne tragend. Kiemendeckel unbeweglich. Kiemenöffnung eine einfache Hautspalte, Kiemenhaut mit 5 Strahlen. Unterkinnlade querstehend. Erster Brustflossenstrahl mit sehr dicken Zähnen. Nur eine Rückenflosse. Afterflosse lang, bis an den Schwanz gehend, 6 oder 8 Bartfäden. Dahin gehört der Tellerträger (Platystacus cotyleptorus, Bloch, in Ostindien, ferner Pl. laevis Seba, hexedactylus und verrucosus Bloch.

64) Die Gattung

Zitterwels (Malapterurus Lacep.)

Die Rückenflosse ist nur eine kleine Fettflosse vor dem Schwanze. Die Brustflossen sind ohne Stachel. Kopf und Körper mit platter Haut überzogen. Zähne sammetartig und oben und unten

einen breiten Halbmond bildend. Sieben Kiemenstrahlen. Schwimmblase zwei Säcke bildend.

Der gemeine Zitter- oder elektrische Wels (Malapterurus electricus s. Silurus electricus Linn. Malapterure trembleur).

Taf. 26. Fig. 165.

Körper seitlich etwas zusammengedrückt, Kopf kurz, etwas platt, Mund breit; 6 Bartfaden, wovon 2 an dem Ober- und 4 an dem Unterkiefer sind. Augen klein, mit einer dicken Nickhaut versehen. Kiemenspalte klein. Seitenlinie gerade. After weit hinten. Flossen klein, nur mit weichen Strahlen; Schwanzflosse größer und abgerundet. Haut glatt, sehr schleimig. Farbe graulich, schwarz gefleckt; auch die Flossen sind von dieser Farbe und ebenfalls gefleckt. Länge 1 — 1½ Fuß. Im Nil.

Das elektrische Organ, das diesen Fisch so merkwürdig, wie den Zitterrochen und Zitteraal macht, liegt bei ihm rings um den Körper; gerade unter der Haut liegt nämlich ein dichtes Zellgewebe, welches beim ersten Anblicke als eine Fettmasse erscheint, aber, genauer betrachtet, aus eigentlichen sehnigen Fibern besteht, welche ein dichtes Netz bilden, dessen Maschen jedoch nur der Länge nach sichtbar sind. Die Zellen sind mit einer eiweißartigen Masse angefüllt, und haben keine Verbindung mit den inneren Theilen des Körpers, da sie sämmtlich in eine sehr starke, sehnige Haut eingehüllt sind, welche an den Muskeln nur lose anhängt. Die Nerven, welche dieses Gewebe durchziehen, stammen vom Hirn; es sind die des achten Paares, welche bei diesem Fische sehr entwickelt sind. — Die Araber nennen diesen Fisch Raafch, was so viel als Donner heißt, da sie die elektrische Eigenschaft dieses Fisches gar wohl kennen. Seine Schläge sind stark, doch weiß man noch nichts Näheres darüber.

Das Fleisch ist wenig geschätzt. Dem Zellgewebe schreibt man heilende Eigenschaften zu: man verbrennt es auf Kohlenbecken und läßt den Kranken sich dem Gas aussetzen, welches beim Verbrennen sich entwickelt.

65) Die Gattung

Panzerwels (Callychthys Linn. s. Cataphractus Lacep.)

Der ganze Körper ist zur Seite mit 4 Reihen Schuppenstücken gepanzert, und auch der Kopf ist mit einer Abtheilung solcher Schuppenstücke besetzt, das Schwanzende und der Unterleib ist nackt. Die Rückenflosse hat nur einen Strahl im vorderen Rande und ist kurz, der Stachel der Brustflosse dagegen stark. Zähne sehr fein. Vier Bartfäden. Augen klein. Der Fisch kann einige Zeit im Trockenen fortrutschen wie der Aal.

Der Soldat (Callychthys cataphractus s. Silurus Callychthus Bloch. Le Soldat.)

Taf. 27. Fig. 166.

Kopf kurz, flach abgerundet, von einem starken Knochen bedeckt, Oberkinnlade etwas vorstehend, in jedem Mundwinkel 2 breite Bartfäden. Kiemendeckel platt, Kiemenhaut frei, Oeffnung eng. Flossen kurz und abgerundet. Länge 6—8 Zoll. In den Flüssen Ost- und Westindiens.

66) Die Gattung

Plattleib (Plotosus Lacep.).

Sie hat eine zweite, strahlige, sehr lange Rückenflosse und eine lange Afterflosse, die sich beide mit der Schwanzflosse verbinden. Lippen herabhängend und fleischig; vorn im Rachen stehen kegelförmige Zähne, hinter welchen sich kugelige befinden. Eine dicke Haut umgiebt Kopf und Körper. Kiemenhaut mit 9 — 10 Strahlen.

Der aalförmige Plattleib (Plotosus anguillaris Lacep. s. Platystacus angu. Bloch. Plotose anguille.)

Taf. 26. Fig. 164.

Brustflosse mit 8, Bauchflosse mit 16, After-Schwanz- und Rückenflosse zusammen mit 268 Strahlen. 8 Bartfaden. Oberkiefer etwas länger. Körper gegen den Schwanz hin aalförmig. Rücken- und Brustflossen mit einem Stachel. Farbe oben braun, mit 4 weißen Längslinien, gegen die Seiten heller, Bauch weiß, Seitenlinie mit Warzen besetzt. Länge etwa 1 Fuß. In den ostindischen Flüssen, wo auch Plotosus caesius Buchanan. vorkommt.

67) Die Gattung

Froschwels (Scharmuth, Heterobranchus Geoffr.)

Kopf mit einem sehr breiten Schilde bedeckt; die Schläfenbeine bilden die Seitenblätter und bedecken Augenhöhle und Schläfe. Außer den gewöhnlichen Kiemen haben sie noch baumartig vertheilte Gefäßbüschel, welche am obern Aste des dritten und vierten Kiemenboges hängen. Kiemenhaut mit 8 oder mehr Strahlen, bis zu 14. Nur die Brustflossen haben einen Stachel. 8 Bartfäden.

Der gemeine Froschwels oder Scharmuth (Heterobranchus Batrachus Bloch. Le Grenouillier.)

Taf. 27. Fig. 168.

Rücken- und Afterflosse lang; Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Kopf flach, auf dem Wirbel mit 2 Vertiefungen, vorn abgestumpft, oben mit einem breiten knöchernen Schilde. Lippen dick, Kiefern

mit hechelförmigen Zähnen. 8 Bartfaden. Farbe braun. Die Größe iſt in den Beſchreibungen nicht angegeben. In den ſüßen Gewäſſern von Tranquebar, wo er Tonli genannt wird. Ein anderer, der eigentliche Scharmuth (H. anguillaris Geoffr.) iſt auf dem Rücken ſchwarzblau, wird etwa 2 Fuß lang und lebt im Nil und im See Menzaleh. Ferner: H. Magur Buchan. im Ganges, H. hexacirclnus Lacep. und bidorsalis Geoffr. in Aegypten.

68) Die Gattung Harniſchfiſch (Doras Cuv.)

Hinter der Rückenfloſſe eine Fettfloſſe; die Seite mit einer Reihe Knochenſtücken gepanzert, von denen jedes eine hervorſtehende dornige Kante hat. Rücken- und Bruſtfloſſenſtachel ſtark gezähnt. Auf dem Kopfe mit einem helmartigen Schilde, das rauch iſt und ſich bis an die Rückenfloſſe fortſetzt. Die Schulterknochen in einer nach hinten gerichteten Spitze hervorragend. Zähne ſammetartig.

Der gerippte Harniſchfiſch oder Rippenfiſch (Doras costatus Cuv. s. Cataphractus costatus Bloch. Le Dorss à côtes).

Taf. 27. Fig. 167.

Kiemenhaut hat 5, die Bruſtfloſſen 8, die Bauchfloſſen 7, die Rückenfloſſe 7 und die Afterfloſſe 12 Strahlen. Kopf breit, Maul klein, Kinnladen und Gaumen mit ſammetartigen Zähnen, an dem obern Kiefer 2, am untern 4 Bartfäden, an jeder Seitenlinie 34 Schilder. Die Floſſenſtacheln beiderſeits gezähnt. Alle Floſſen lang. Farbe am Rücken und den Seiten braun, am Kopfe violett. Länge 1 Fuß. In den Flüſſen Braſiliens. Fleiſch ſchlecht und wenig geachtet. Ferner: D. carinatus, granulosus Valenc., niger Valenc. und oxyrhynchus Valenc. Sämmtlich in Amerika.

69) Die Gattung Ohnbart (Ageneiosus Lacep.)

Die eigentlichen Bartfaſern fehlen und bei einigen richtet ſich der Oberkieferknochen wie ein gezähneltes Horn jederſeits in die Höhe. Der Körper iſt mit einer nackten Haut überzogen.

Der Hornwels (Ageneiosus militaris s. Silurus militaris Bloch. Ageneiose militaire).

Taf. 27. Fig. 169.

Der Oberkieferknochen in zwei gerade aufgerichtete Hörner verlängert, die an den Seiten zuſammengedrückt und mit harten gekrümmten Stacheln verſehen ſind. Der Rückenfloſſenſtachel iſt groß, dick, gezähnt und beweglich eingelenkt. Mundöffnung ſehr weit; die Zähne ſind hechelförmig, und der Kiemendeckel iſt auch gezähnt. Die Farbe des Fiſches iſt dunkelgrün, an den Seiten und dem Bauche heller. Schwanzfloſſe halbmondförmig ausgeſchnitten. Länge 1—2 Fuß. Surinam. Das Fleiſch wenig geſchätzt. — Ohne jene Hörner iſt Ageneiosus s. Silurus inermis Bloch, ebenfalls in Surinam.

70) Die Gattung Shal (Synodontis Cuv.)

Schnauze ſchmal; in der untern Kinnlade ein Haufen Zähne, die auf der Seite ſehr abgeplattet ſind und hackenförmig endigen, und von denen jeder auf einem beweglichen Stiele ſteht. Der Schedel bildet oben einen rauhen Helm, der in einem Schilde bis zum ſtarken Stachel der erſten Rückenfloſſe ſich verlängert. Auch die Bruſtfloſſe hat einen Stachel. Die untern oder alle Bartfäden haben Seitenbärte.

Der gemeine Shal (Sinodontis Shal Cuv. s. Pymolodes Sinodontis Geoffr. Le Shal.)

Taf. 28. Fig. 170.

Die Unterkieferzähne ſind ſo lang, daß ſie von außen ſichtbar ſind, faſt denen der Nagethiere gleichend, und ſind um ſo ſichtbarer, da der Unterkiefer kürzer als der Oberkiefer iſt. Die 2 Bartfaden des Oberkiefers ſind noch einmal ſo lang als die 4 des Unterkiefers. Kopf breiter als der zuſammengedrückte Körper, Seitenlinie gerade, Afterfloſſe kurz, Bruſtfloſſen mit einem ſtarken breiten Stachel, der an ſeiner inneren Seite ſägeartig gezähnt iſt und wie der Stachel der Rückenfloſſe vom Fiſche feſtgeſtellt und als Waffe gebraucht werden kann. Hinter der Rückenfloſſe ſteht eine ziemlich große Fettfloſſe. Rückenfloſſenſtachel viel länger als der der Bruſtfloſſe und vor ihm ſteht noch ein kleinerer. Rücken- und Kopfpanzer rauh und höckrig, die übrige Bedeckung des Fiſches iſt aber eine zarte Haut, die ſo dünn iſt, daß die Muskeln durchſcheinen. Farbe graulich. Länge etwa 1 Fuß. Im Nil. Die Aegyptier nennen ihn Shal senen. Fleiſch nicht geachtet. Ferner gehört hierher: S. clarias Hasselq. von Bloch. und S. membranaceus s. Pymelodes membranaceus Geoffr.

71) Die Gattung der Pimeloden (Pimelodes Cuv.)

Hat keine Streifzähne am Pflugſchaare, der dem Oberkiefer parallel geht, aber oft welche an den Gaumenbeinen. In Form des Kopfes und der Zahl der Bartfäden ſehr verſchieden.

Hierher gehört: P. edentatus und nuchalis, beide bei Spix die Gattung Hypophthalmus

bildend, ferner P. Bagré Bl., marinus Mitch., Clarias Bl., macuiatus Lacep., hemioliopterus Bl. Schn. quadrimaculatus Bl., Namdia C. Maregr. Sebae C. Seba., pirinamp. Spix, octocirrhus C. Seba. Catus L. Catesy, Herzbergii Bl. (?) geniidens C., bisentatus Geoffr. (Karasché), Gagata Buchan., conirostris C. u. s. w.

72) Die Gattung
Meerwels (Bagre Cuv.)

An jeder Kinnlade mit einer Binde sammetartiger Zähne und hinter denen der Oberkinnlade eine andere parallel; in der Form des Kopfes und in Hinsicht der Bartfaden sind sie sehr verschieden. Die Zahl der letztern ist 6 oder 8 oder nur 4.

Der bandirte Wels (Bagre fasciatus Bloch.)
Taf. 28. Fig. 171.

Dieser Fisch hat einen langen etwas zusammengedrückten ziemlich breiten fast hechelartigen Kopf, dessen Augen nahe am Scheitel stehen und der an der Oberkinnlade zwei, an der Unterkinnlade, 4 Bartfaden hat. Kiemenöffnung sehr weit, Kiemenhaut mit 12 Strahlen. Die Zähne feilen- oder hechelförmig. 12 Strahlen in den Brust-, 6 in den Bauchflossen, 7 in der Rücken- und 14 in der Afterflosse; alle ohne Stachel. Der Rumpf ist gestreckt und platt. Der Rücken hat auf hellerem Grunde graue, gelbe und braune Streifen, welche sich nach dem Bauche hin verlieren. Länge etwa 1 Fuß. In den Flüssen Surinam's.

In dieselbe Gattung gehört auch der Bayad (Bagre Bayad Geoffr.) mit sehr plattem Kopfe und von oben schwarzbläulicher, unten silbriger Farbe. Dieser Fisch lebt im Nile, wird gegen 4 Fuß lang, und wird häufig in Kairo zu Markte gebracht, da sein Fleisch dort sehr beliebt ist. Eben daselbst kommt Bagre Docmac Geoffr. vor, der kleiner ist. Andere Arten sind Bagre Aor Buchan. (im Ganges), B. carassius Buch., gulio Buch., carcio Buch. und Nangre Buch. (alle im Ganges) und erythropterus Bloch., ferner: B. s. Hypophthalmus edentulus und nuchalis Spix. in Südamerika, Silurus Bagre Bloch. und marinus Mitch. u. a. m.

73) Die Gattung
Schilbe (Schilbe Cuv.)

Körper zusammengedrückt, ein starker gezähnelter Stachel in der schmalen aber ziemlich hohen Rückenflosse. Kopf klein, niedergedrückt, Nacken plötzlich aufsteigend, Augen tief unten. In den Flüssen Afrika's und Brasiliens.

Die Nil-Schilbe (Schilbe Hasselquistii s. mystus Geoffr.)
Taf. 28. Fig. 172.

Afterflosse sehr lang, der erste Strahl der Brustflossen ist ebenfalls ein starker gezähnelter Stachel, die Bauchflossen sind viel kleiner und haben nur gegliederte Strahlen. In den Kinnladen stehen viele kleine Zähne in mehreren Reihen, und jede hat 4 sehr dünne Bartfäden. Seitenlinie fast gerade. Die nackte Körperhaut ist so fein, daß Muskeln und Knochen durchblicken. Die Farbe am Rücken ist blauschwärzlich, Bauch und Seiten silberweiß, rosenfarben überlaufen, Kopf bläulich in's Goldfarbene schillernd. Länge: 1 Fuß. Im Nil. Das Fleisch wird geschätzt. S. auritus Geoffr. ist eine kleinere Art aus dem Nile und S. Candira Spix. und coecutiens Spix. leben in Südamerika. Letztere haben einen kleinen, runden, stumpfen Kopf mit Bartfäden und kaum bemerkbaren Augen.

74) Die Gattung
Wels (Silurus Lacep.)

Auf dem Rücken nur eine kleine Flosse von wenig Strahlen, aber die Afterflosse ist sehr lang und geht bis nahe an die Schwanzflosse. Die Stacheln in der Rücken- und Brustflosse fehlen. Die Zähne der Kinnladen sind hechelförmig und auch der Pflugschaar hat solche Zähne. Haut ganz nackt.

Der gemeine Wels (Silurus Glanis Linn.)
Taf. 28. Fig. 173.

Dieser Fisch muß doppelt merkwürdig sein, theils als der einzige europäische Fisch dieser Familie, theils aber auch als der größte Süßwasserfisch von Europa. An der Donau wird er Schaid, in Schweden Mal, in der französischen Schweiz Saluth genannt, in Schwaben und Bayern Waller. Seine Kiemenhaut hat 16 Strahlen. Die Rückenflosse hat nur 5, die Brustflossen haben 18, die Bauchflossen 13 und die Afterflosse hat 90 Strahlen. Die Farbe des Fisches ist oben dunkelolivengrün, an den Seiten heller, mit zerstreuten schwarzen Flecken, und am Bauche weißgelb. Die After- und Schwanzflosse ist violett eingefaßt, die Rücken- und Bauchflossen sind gelb mit bläulichen Spitzen, die Brustflosse bläulich, in der Mitte gelb. Der Kopf ist sehr groß, platt, mit weiter Mundöffnung, fast wie ein Froschkopf. Der Unter-Kiefer ist länger als der obere, und der letztere hat zwei sehr lange gegliederte, der erstere vier kleinere Bartfaden. Die Zähne sind hechelförmig und die Augen sind klein.

Der gemeine Wels lebt in Strömen und Seen des nördlichen Asien, des nördlichen Europa's, Deutschlands und der Schweiz, doch soll er sich

auch nur in der französischen, nicht aber in der deutschen Schweiz, und im Bodensee, auch nicht in Frankreich finden. Seine Länge ist 3—4 Fuß, doch hat man auch schon 8—12 Fuß lange und über 300 Pfund schwere gefunden. In Pommern wurde einst ein Wels gefangen, in dessen Rachen ein siebenjähriger Knabe recht gut kriechen konnte. Richter erzählt in seiner Ichthyologie, er selbst habe gesehen, daß ein großer Wels, als er an der Angel zappelte, mit seinem Schwanze den Kahn mit dem Fischer umgeworfen habe. Einen in der Donau gefangenen Wels konnten zwei Männer nicht umspannen; d. 3. Juli 1700 wurde bei einer kleinen Weichsel-Insel unweit Thorn beim Herumtummeln auf der Wasserfläche ein Wels, der ein Kind verschluckt hatte, durch einen Schuß von einem Bauer getödtet. Seine außerordentliche Fettigkeit trägt mit viel zu seiner Dicke bei.

Nur langsam bewegen die kleinen Flossen den dicken schwerfälligen Wels vorwärts und Langsamkeit und Trägheit zeichnen ihn überhaupt aus. Der, welchen Bloch für sein Werk abzeichnen ließ, und den wir Taf. 28 Fig. 173 wiedergeben, lag stundenlang ruhig da, nur von Zeit zu Zeit seine Bartfäden bewegend. In irgend einem Loche, zwischen abgefaulten Pfählen u. s. w. lauert er im Schlamme, wo er, seiner Farbe wegen nicht bemerkt wird, auf seine Beute, die in Fischen besteht und die er mit seinen langen wurmförmigen Bartfäden, welche er allein bewegt, anlockt. Doch besteht seine Nahrung nicht in Fischen allein, er frißt vielmehr Alles, was sich nur verdauen läßt und was er durch seinen weiten Schlund bringen kann. So hat man Gänse, Enten, ja sogar Menschenglieder von Leichnamen, ja! wie schon oben bemerkt worden, sogar den ganzen Leichnam eines Kindes in seinem Magen gefunden. Man setzt nicht selten Welse in Karpfenteiche und behauptet, daß sie dem Karpfen in denselben nie nachstellen. — Bei schwüler Gewitterluft und des Nachts zur Laichzeit anderer Fische kommt er in die Höhe, geht aber mit anbrechendem Tage in sein voriges Lager zurück. Seine Eier sind nicht so zahlreich wie bei vielen andern Fischen; man fand bei einem dreipfündigen 17000. Seine Laichzeit ist im May und Juni. Schon nach 8 Tagen kommen die Jungen aus den Eiern, und schon deshalb ist es für eine lächerliche Fabel zu halten, daß, wie Aristoteles (VI, 14) erzählt, das Männchen die Eier 40—50 Tage bewache. Die jungen Welschen gleichen sehr den Kaulquappen (Froschlarven). — Man fängt ihn mit der Angel und mit dem Speer, selten im Netze, weil er im Schlamme oder in Löchern liegt. So träge er ist, so empfindungslos ist er auch und sein Leben ist sehr zähe. Sein weißes, weiches, saftiges Fleisch ist ohne Gräthen, aber mit großen Fettlagen, besonders das vom Schwanze, das fast wie Aal schmeckt. Man bratet oder kocht es gewöhnlich, in Ungarn wird es auch an der Luft getrocknet und die fettern Theile werden wie Fett zu Gemüse gegessen, in der Theis soll es aber so fett sein, daß es Ekel erregt. Das Fleisch der alten Welse ist übrigens nicht so gut; es ist zähe und hart. Aus der Schwimmblase macht man Leim. Bisweilen brechen Epidemieen unter den Welsen aus und raffen sie in großer Menge hin. So hat der Medicinalrath Rathke bei einer Revisionsreise als Kreisphysikus von Danzig auf der frischen Nehrung gegen 100 Welse todt, auf dem Rücken liegend von der Strömung der Danziger Weichsel nach der Mündung zu treiben sehen und die anwohnenden Bauern hatten ebenfalls solche Schaaren bemerkt. — Dem Laiche stellen die Stichlinge, Aale, Quappen u. s. w. sehr nach. — Die Juden dürfen den Wels nicht essen, da er keine Schuppen hat. Die Haut, die durchsichtig ist, brauchen die Tartaren zu Fensterscheiben und da sie sehr dicht ist, so ist sie gut zum Verbinden der mit Weingeist gefüllten Flaschen.

Vierte Familie.

Hechte (Esoces).

Keine Fettflosse; der Rand der Oberkinnlade wird vom Zwischenkieferknochen gebildet, oder der Kieferknochen ist doch ohne Zähne und in der Lippe verborgen. Alle haben eine Schwimmblase, die meisten haben die Rückenflosse der Afterflosse gegenüber. Gaumen und Zunge mit Zähnen besetzt.

73) Die Gattung Mormyrus (Mormyrus Linn.)

Körper zusammengedrückt, länglich, beschuppt, Schwanz an der Basis dünn, gegen die Flosse aufgetrieben. Kopf mit einer nackten und dicken Haut überzogen, welche die Kiemenhaut einhüllt und als Kiemenöffnung nur eine senkrechte Spalte übrig läßt. Kiemenhaut mit 5—6 Strahlen. Mundöffnung sehr klein. Die Zähne am Zwischenkieferknochen und in dem Unterkiefer schmal, spitzig; auf Zunge und Pflugscharbein sind sammetartige Zähne. — Die Fische dieser Gattung leben in den Flüssen Afrika's im Nil und Senegal vorzüglich, und gelten als sehr wohlschmeckend.

Die Spitzschnauze (Mormyrus oxyrhynchus Geoffr.)

Taf 29. Fig. 174.

Diese Art hat eine walzenförmige, dünne, sehr

verlängerte Schnauze, fast wie beim Ameisenfresser. Beide Kiefern gleich lang. Kiemendeckel rautenförmig, Kiemenspalte etwas schief. Schuppen klein. Die Rückenflosse ist sehr lang, die Afterflosse viel kleiner, Brust- und Bauchflossen sehr zugespitzt, Schwanzflosse stark gespalten. Kopf grau, etwas in's Rosenrothe spielend, Flossen an der Wurzel roth, alles Uebrige dunkelgrau, unten heller. Länge: 1 — 1½ Fuß. Im Nil. Von den alten Aegyptiern wurde dieser Fisch allgemein verehrt und ihm ein eigener Dienst gewidmet; die Fischer fürchteten sich, ihn zu fangen und er wurde auch niemals gegessen.

Andere Arten sind: M. Hasselquistii Geoffr. anguilloides Linn., lablatus Geoffr., dorsalis Geoffr. (Mormyre de Belbeys) und cyprinoides Linn.

76) Die Gattung
Fliegender Fisch (Exocoetus Linn.)

Ihre Brustflossen sind außerordentlich groß, so daß sie sich damit erheben und einige Zeit in der Luft erhalten können. Kopf und Körper beschuppt, eine Längsreihe gekielter Schuppen bildet unten an jeder Seite eine hervorstehende Kante. Kopf oben und beiderseits abgeplattet, Rückenflosse über der Afterflosse stehend. Die Zwischenkieferknochen bilden allein den Rand der Oberkinnlade. Die Kinnladen sind mit kleinen spitzigen und der Schlund mit pflasterförmigen Zähnen besetzt. Schwanzflosse gegabelt, mit ungleichen Lappen. Kiemenhaut mit 10 Strahlen. Sie erheben sich über das Wasser, halten jedoch nicht sehr lange an der Luft aus.

Der fliegende Fisch (Exocoetus volitans Linn.).

Taf. 29. Fig. 175. a.

Er wird etwa 1 Fuß lang, ist silberglänzend, oben bräunlich, hat eine ziemlich lange Rücken- und Afterflosse, und die kleinen röthlichen Bauchflossen stehen sehr weit vorn, ziemlich unter den großen Brustflossen — Sie scheinen im ganzen Weltmeere bis zu den Wendekreisen zu leben. Man sieht zuweilen an Tausend plötzlich sich aus dem Meere erheben, um sich vor den Raubfischen zu retten, oft aber nur, um dadurch den Raubvögeln und Schiffern zur Beute zu werden. Die Fischer in Brasilien stecken sie lebendig an die Angel, und fangen damit eine Menge Raubfische. Freminville erzählt, daß an Afrika ein ganzes Dutzend auf das Schiff gefallen sei, das 18 Schuh über dem Wasser ging. Uebrigens fliegen sie wirklich, indem sie die Flossen schnell hin und her schlagen. Es soll nicht wahr sein, daß sie niederfallen, wenn die Flossen trocken werden. Man hat sie in wagerechter Richtung an 300 Fuß weit fortfliegen sehen. Ihr Fleisch wird gegessen.

Der fliegende Häring oder italienische flieg. Fisch (Exocoetus exiliens Bloch.).

Taf. 29. Fig. 175, b.

Unterscheidet sich von dem Vorigen durch die viel größeren weiter hinten stehenden Bauchflossen. Die Seiten sind schön silberglänzend, Rücken und Flossen blaugrau. Im Mittelmeere, Anfangs des Sommers in Schaaren.

Andere Arten sind Exoc. mesogaster Bloch., und mit einfachen oder doppelten Bartfäden, in den amerikanischen Meeren: E. comatus Mitch. und furcatus Mitch. etc.

77) Die Gattung
Halbschnabel (Hemiramphus Cuv.).

Die obere Kinnlade sehr kurz, die untere dagegen außerordentlich lang und ungezähnelt; die obere wird durch Zwischenkieferknochen gebildet und ist mit kleinen Zähnen besetzt. Schuppen größer als bei den Hornhechten und den ganzen Körper besetzend; am Bauche eine Reihe gekielter Schuppen.

Der brasilische Hornschnabel (Hemiramphus brasiliensis s. Esox brasiliensis Bloch.)

Taf. 29. Fig. 176.

Kopf klein, Unterkiefer sehr lang und dünn, Leib schlank, mit runden Schuppen bedeckt, Seitenlinie nahe am Bauche hinlaufend, Schwanzflosse gabelig, der obere Lappen kleiner. Flossen kurz, mit biegsamen und ästigen Strahlen. Kopf und Seiten silberfarben, an den Seiten schwärzliche Streifen herabgehend, Rücken grünlich, Unterkiefer und Seitenlinie grün. Länge: 12 — 15 Zoll. In den Meeren um Brasilien und Jamaika. Fleisch fett und wohlschmeckend. Lebensweise unbekannt.

78) Die Gattung
Makrelenhecht (Salris Rafin.).

Schnabel wie bei der folgenden Gattung, derselbe Körperbau und ähnliche Schuppen, aber die letzten Strahlen der Rücken- und Afterflossen sind in falsche Flossen abgesondert, wie bei den Makrelen. Man kennt nur eine Art, im Mittelmeere, den gemeinen Makrelenhecht (Sairis vulgaris Rafin. s. Esox saurus Bloch. Schn.), mit aalförmigem Körper, abgerundetem Schnabel, längerer Oberkinnlade und an der Spitze etwas umgebogen; sechs falsche Flossen oben und unten vor dem Schwanze. Oben schön ultramarinblau, am Bauche silbern. Schwanz gegabelt.

79) Die Gattung Hornhecht (Belone Cuv.).

Die Zwiſchenkieferknochen bilden den ganzen Rand der Kinnlade, die ſich in einen langen Schnabel verlängert; die Unterkinnlade iſt etwas länger als die obere, beide ſind mit ſpitzigen Zähnen bewaffnet; im Schlunde ſtehen pflaſterförmige Zähne. Körper ſehr ſchmal, lang, dünne, mit wenig ſichtbaren Schuppen beſetzt, außer einer Längsreihe gekielter größerer Schuppen am Bauchrande. Die Knochen werden durch Kochen ſchön grün; zwar behauptet Cuvier, daß dieſe Farbe nicht vom Kochen abhänge, aber mehrere Verſuche anderer beſtätigen das Gegentheil; ſo anatomirte Prof. F. S. Voigt ein Exemplar ohne alle grünen Knochen, ſobald aber heißes Waſſer darauf gegoſſen wurde, färbten ſie ſich ſchön ſmaragdgrün.. Wahrſcheinlich iſt der Farbeſtoff mehr oder weniger in den Knochen verbreitet und wird durch heißes Waſſer nur lebhafter.

Der gemeine Hornhecht (Belone vulgaris Bloch.).

Taf. 29. Fig. 177.

Körper lang, ſchmal, faſt viereckig, Schwanz am Ende ſehr dünn und lanzettlich; Floſſen kurz, Rückenfloſſe der Afterfloſſe gegenüber. Kiemenhaut mit 14 Strahlen. Kopf klein, Augen groß, ſilberweiß, Schnabel ſehr lang und mit in einandergreifenden Zähnen dicht beſetzt. Seiten oberhalb grün, ins Bläuliche ſpielend und bis zur Hälfte mit länglichen zarten Schuppen bedeckt; die unteren Theile ſilberglänzend. Seitenlinie unterhalb dem Kiemendeckel entſpringend und nahe am Bauche mit denſelben parallel laufend. Kiemendeckel ſilbern, oben bläulich. Länge 1—2, ſelten 3—4 Fuß und darüber.

Er findet ſich häufig in der Nord- und Oſtſee, hält ſich meiſt in den Tiefen auf, kommt aber im März bis Juni ſchaarenweiſe an die flachen Stellen der Küſten um zu laichen. Sie kommen gewöhnlich kurz vor den Makrelen. Auch in anderen Meeren ſoll er vorkommen. Er ſpringt oft 1 Fuß hoch und einige Schritte weit aus dem Waſſer und ſtößt mit Gewalt auf Alles, was ihm in den Weg kommt. Man fängt dieſe Fiſche meiſt mit einem Speere, an dem gegen 20 Spitzen ſind, des Nachts beim Fackelſcheine. Ein Nachen mit 4 Mann ſoll auf dieſe Weiſe 100 Stück bekommen. Das Fleiſch iſt mager und zähe und wird nicht häufig gegeſſen, um ſo mehr, da es Viele wegen der grünen Gräthen für giftig halten, ob es gleich ganz unverdächtig iſt. Gewöhnlich gebraucht man es zum Köder.

Verwandte Arten kommen in allen Meeren vor, einige ſollen bis 8 Fuß lang und durch ihren Biß gefährlich werden. In Indien findet man Belone crocodila Lesueur, caudimacula Russel., cancila Ham. Buchan., Argatus Lesueur, truncata Les. und carybaea Les.

80) Die Gattung Kurzſchnauze (Stomias Cuv.).

Schnauze ſehr kurz, der Rachen bis an die Kiemen geſpalten, die Kiemendeckel nur kleine häutige Blättchen, und die Kieferknochen an die Backen befeſtigt. Zwiſchenkieferknochen, Gaumenknochen und die Kiefern mit einer geringen Anzahl langer krummer Zähne, und ähnliche kleinere auf der Zunge. Körper langgeſtreckt, Bauchfloſſen ganz hinten, Afterfloſſe unter der Rückenfloſſe, am Ende des Körpers. Dahin gehört der Boahecht (St. Bos Risso), ſchwarz mit mehreren Reihen Silberpunkte, und der Barthecht (St. barbatus Risso) mit langem dicken Barte an der Unterkinnlade; beide im Mittelmeere.

81) Die Gattung Kleinmund (Microstoma).

Schnauze kurz, mit weit vorſtehendem Unterkiefer. Die kleinen Zwiſchenkieferknochen mit ſehr feinen Zähnen beſetzt. Drei breite platte Kiemenſtrahlen. Augen groß. Körper geſtreckt, Seitenlinie mit einer Reihe ſtarker Schuppen beſetzt. Rückenfloſſe etwas weiter hinten als die Bauchfloſſen. Hierher gehört nur eine Art, aus dem mittelländiſchem Meere an der Mündung des Var, der ſchmalzähnige Kleinmund (Microstoma angustidens Risso).

82) Die Gattung Kahlkopf (Alepocephalus Risso.)

Der Kopf unbeſchuppt, der Körper mit ſehr großen Schuppen, Maul klein, mit nur feinen ſammetartigen Zähnen. Augen ſehr groß. 8 Kiemenſtrahlen. Nur eine Art in den größten Tiefen des Mittelmeeres, bis 2000 Fuß: der Langſchnabel (Alepocephalus rostratus Risso).

83) Die Gattung eigentlicher Hecht (Esox Cuv.).

Zwiſchenkieferknochen klein, mit kleinen ſpitzigen Zähnen beſetzt; Kieferknochen ohne Zähne, dagegen Gaumen, Pflugſchaar, Zunge, Schlundknochen und Kiemenbogen mit ungleich langen, ſpitzigen, hechelförmig ſtehenden Zähnen beſetzt; auch an den Seiten des Unterkiefers ſteht eine Reihe langer ſpitziger Zähne. Die Schnauze iſt verlängert, platt, ſtumpf. Rückenfloſſe der Afterfloſſe gegenüber. Schwanzfloſſe abgerundet. 13 Kiemenſtrahlen. Schwimmblaſe ſehr groß. Schlund

und Magen weit. Die stärksten Raubfische des süßen Wassers.

Der gemeine Hecht (Esox lucius Linn. Le Brochet).

Taf. 29. Fig. 178.

Körper gestreckt, schlank, mit kleinen harten Schuppen bedeckt, am Rücken rund, an den Seiten zusammengedrückt, am Bauche breit. Seitenlinie kaum bemerkbar, gerade, dem Rücken näher als dem Bauche. Rücken- und Afterflosse sehr kurz. Mundöffnung sehr weit. Brust- und Bauchflossen, zuweilen auch die After- und Schwanzflossen röthlich mit gelben Strahlen; Rückenflosse grau, und wie die After- und halbmondförmig ausgeschnittene Schwanzflosse mit dunkleren Flecken. Rücken und Seiten olivengrün, gelblich und schwarzgrün marmorirt; Bauch und Seiten graulich weiß. Der junge, noch sehr grüne Hecht wird Grashecht genannt. Es variiren die Farben etwas nach dem Alter und dem Aufenthalte. Länge über 3 Fuß. Gewicht 25—30 und mehr Pfund. In Mecklenburg und in Rußland hat man schon 6—9 Fuß lange und 30 bis 40 Pfund schwere und zu Moritzburg bei Dresden gar einen 43pfündigen ausgefischt. Bei seinem Alter, das er erreichen kann, ist dies nicht zu bewundern; bei Heilbrunn wurde, wie man erzählt, ein Hecht 1497 ausgefischt, der 267 Jahr alt war, wie man an einem Ringe ersehen konnte, der fast ganz in ihn gewachsen war und eine griechische Inschrift enthielt, die Folgendes besagte: Ich bin der Fisch, der zuerst unter allen Fischen in diesen See gesetzt worden, durch des Weltregenten Friedrich des Anderen Hände, am 5. October 1230. Sein äußerst zähes Leben mag viel zur Erreichung eines so hohen Alters mit beitragen. Er wächst übrigens sehr schnell, wird schon im ersten Jahre 8—10, im zweiten 12—14, im dritten 18—20 Zoll; im sechsten schon 3 Fuß und im zwölften 4 Fuß.

Er lebt in den Flüssen, Seen und Teichen von ganz Europa, auch in andern Welttheilen und im kaspischen Meere. In der Schweiz ist er in allen größern und kleineren Seen, die einige Tiefe haben, zu finden. In den Flüssen hält er sich vorzüglich hinter Pfählen in tiefen Stellen am Ufer oder hinter Gebüschen, die sich über das Wasser neigen, kommt auch wohl ganz nahe an die Oberfläche des Wassers und steht lange an einer Stelle unbeweglich, schießt aber blitzschnell fort, sobald man sich ihm nähert. Wenn bei großem Wasser Wiesen überschwemmt werden, so gehen die kleinen Hechte gern dahin und bleiben oft sehr lange an einer Stelle.

Er ist durch seine Raubsucht verrufen und mit Recht könnte man ihn den Tiger oder Wolf der süßen Gewässer nennen; denn an Gefräßigkeit und Mordlust wie an Stärke gleicht er ihnen. Er raubt nicht nur kleine Fische, sondern auch solche, die fast so groß als er selbst sind; sogar Wasservögel und Ratten greift er an; die ungarschen Fischer, die eine Menge einsalzen, finden zuweilen Schlangen in ihnen; er frißt auch Frösche, soll aber die Kröten wieder loslassen; Fische mit stacheligen Rückenflossen, wie den Barsch, verschluckt er nicht sogleich, sondern hält ihn am Kopfe zwischen den Zähnen, bis er todt ist; den Stichling läßt er ruhig um sich spielen. Bloch fand einen jungen noch unerfahrenen Hecht mit einem Stichlinge im Munde, dessen Rückenstacheln sich demselben durch den Gaumen gestochen hatten und bei den Nasenlöchern hervorragten. Junge Hunde oder Katzen, junge Gänse und Enten u. s. w. findet man nicht selten in seinem Magen. Ein Hecht soll sogar einmal den Kopf eines Schwanes verschlungen haben, als dieser ihn ins Wasser steckte, um aus der Tiefe seine Nahrung zu holen. Ein anderer kämpfte mit einer gezähmten Fischotter um einen Karpfen, den diese gefangen hatte. Auch Stücke von Menschenleichnamen hat man in seinem Magen gefunden und selbst seines Gleichen verschont er nicht, so der Vermehrung seines, anderen Fischen so furchtbaren, Geschlechts die nöthigen Gränzen setzend. Ein 35pfündiger Hecht, den ein Engländer in seinen Teich setzte, leerte nicht nur diesen ganz aus, sondern zog auch Enten hinab und fraß sie. Noch einmal ließ er den Teich mit vielen andern Fischen besetzen, aber er fraß sie wieder alle rein auf, nun fütterte man ihn endlich mit Enten, Krähen, Stücken Fleisch u. s. w., da er aber kaum zu sättigen war oder seine Nahrung zu kostspielig wurde, schlachtete man ihn endlich. Die Schleien soll der Hecht verschonen.

Die Laichzeit dauert vom Hornung (Februar) bis in den April; sie sind dabei wie blind und lassen sich mit den Händen fangen, und suchen die mit Rohr bewachsenen, seichten Stellen; zuerst kommen die jüngeren, im Hornung, die deshalb Hornhechte heißen; dann die älteren (Märzhechte) und endlich die ältesten, die im April kommen und, da auch zu dieser Zeit der Frosch laicht, Froschhechte genannt werden. In einem 8pfündigen Hechte hat man 148,000 Eier gezählt. Zur Laichzeit darf er nicht gefangen werden. Man fängt ihn mit Netzen, Reusen und Angeln, an welche letztere, die kleine Fische zum Köder haben, er besonders gern bei trübem Wetter beißt, weil sich dann die anderen Fische auf dem Grunde aufhalten. Auch mit der sogenannten Darge, ein wie ein Fisch geformtes polirtes Stück Messing,

an dem ein Paar rothe Läppchen die Augen vorstellen, kann man ihn leicht an die Angel locken, vorzüglich beim Mondscheine. Auch mit dem Speere wird er gestochen, im Norden vorzüglich unter dem Eise. Gefangen, geben sie gewöhnlich Alles wieder von sich, was sie gefressen haben. Auf den Markt bringt man sie gewöhnlich von 4—10 Pfund, unter 16 Zoll darf keiner verkauft werden. Sein Fleisch ist sehr beliebt und selbst schwächlichen Personen zu empfehlen. Im Norden wird es eingesalzen oder geräuchert und kommt als Salz- oder Pökelhecht in den Handel, besonders von Frankfurt an der Oder aus, wo es in Tonnen nach Polen versendet wird. Aus dem Rogen macht man auch Caviar, frisch soll er aber schädlich sein. In manchen Ländern legt man auch Hechtteiche an und setzt Fische zu ihrer Nahrung hinein.

Der Hecht hat ein gutes Gehör und kann daher durch Rufen oder Klingeln zur Fütterung ans Ufer gelockt werden, woran sie sich zuletzt so gewöhnen, daß sie ganz zahm werden. So erzählt man von einem Hechte, der auf den Ruf: Lupule, lupule herbei kam und Speise holte. Er befand sich zur Zeit Carl IX., Königs von Frankreich, in einem Teiche des Louvre, und viele Personen gingen hin, um ihn zu füttern und sich zugleich von dem oft bezweifelten Gehör der Fische selbst zu überzeugen. — Die Galle des Hechtes giebt eine gute gelbbraune Farbe.

In den Kopfknochen will man eine Aehnlichkeit mit allen Werkzeugen finden, welche beim Leiden Christi gebraucht worden sind, selbst den Würfel nicht ausgenommen, mit dem die Soldaten um die Kleider spielten.

Schließlich mag noch bemerkt werden, daß man auch nach dem Hechte schießen kann, wenn er nahe an der Oberfläche steht, wobei man aber unter den Fisch zielen muß, indem er dadurch, wenn nicht getroffen, doch so erschreckt wird, daß er eine Zeit lang zur Flucht unfähig ist und leicht gefangen werden kann. An vielen Orten der Schweiz, vorzüglich am Wallensee pflegt man sich seiner auf diese Art zu bemächtigen.

Man kennt nur wenige andere Arten, nur Nordamerika hat noch 2 Arten in seinen Flüssen, den Esox reticularis Lesueur und Esox Estor Lesueur.

Fünfte Familie.

Karpfen (Cyprinoidei).

Maul wenig gespalten, schwache meist zahnlose Kinnladen, deren Rand von den Zwischenkieferknochen gebildet wird. Schlundknochen mit starken Zähnen und wenig zahlreiche Kiemenstrahlen. Körper mit Schuppen besetzt. Fettflossen sind nicht vorhanden. Ihre Nahrung besteht weniger in Fleisch als in anderen Stoffen.

Außer den Gattungen Cyprinodon Lacep., Molinesia Lesueur, Fundulus Lacep., Lebias Cuv. und Poecilia gehören noch folgende Gattungen hierher.

84) Die Gattung Vierauge (Anableps Linn.)

Die Augen stehen unter einem vom Stirnbeine jederseits gebildeten Gewölbe sehr hervor und ihre Hornhaut und Iris ist durch eine schwarze Querbinde in 2 nicht ganz gleiche Theile getheilt, so daß sie 2 Pupillen haben und doppelt erscheinen, obgleich nur eine Krystalllinse, ein Glaskörper und eine Netzhaut vorhanden ist. Afterflosse lang, dick und mit Schuppen überzogen und am Ende durchbohrt. Körper cylindrisch, mit starken Schuppen bedeckt; 5 Kiemenstrahlen; Kopf platt, Schnauze stumpf, das Maul an deren Ende quergespalten, in beiden Kinnladen sammetartige Zähne; Zwischenkiefer ungestielt und unter den Nasenknochen befestigt, die den vorderen Schnauzenrand bilden. Brustflossen größtentheils beschuppt; Rückenflosse klein, weit hinten stehend, noch weiter hinten als die Afterflosse. Die großen Schlundknochen sind mit vielen kleinen kugeligen Zähnen besetzt. Schwimmblase sehr groß. — Das Weibchen bringt lebendige Junge zur Welt.

Das gemeine Vierauge (Anableps tetrophthalmus Bloch. s. Cobitis Anableps Linn.)

Taf. 29. Fig. 179.

Kopf ganz mit Schuppen besetzt, breiter als hoch, Oberlippe mit 2 Bartfäden. Kiemendeckel platt, Seitenlinie wenig bemerkbar. Alle Flossenstrahlen sind weich und vielzweigig, nur die ersten einfach. — Farbe oben schmutzig grünlich, Seiten und Bauch weiß; an den Seiten laufen 5 schwarzbraune Längslinien hin. Länge: 8—10 Zoll. In den Flüssen und Bächen Surinams, vermehrt sich stark und hat ein wohlschmeckendes Fleisch.

85) Die Gattung Schmerle (Grundel, Cobitis Linn. Loches, Dormilles).

Kopf klein, Körper langgestreckt, mit Schuppen bedeckt und mit Schleim überzogen; Bauchflossen weit hinten, Rückenflosse, über ihnen, klein; Maul am Ende der Schnauze, wenig gespalten, ohne Zähne, aber mit Lippen zum Saugen eingerichtet und Bartfäden. Kiemen wenig geöffnet und nur mit 3 Strahlen. Die unteren Schlund-

knochen ziemlich stark gezähnt mit spitzigen Zähnen. Schwimmblase sehr klein und in ein zweilappiges Knochenfutteral eingeschlossen, das am dritten und vierten Wirbel hängt. Schwanz abgerundet.

Der Steinbeißer (Steinschmerl, Steinpitzger, Dorngrundel, Cobitis Taenia Linn., La Loche de rivière).

Taf. 29. Fig. 180.

Mit 6 Bartfäden und zusammengedrücktem Körper, orangengelb mit schwarzen Fleckenreihen. Vor den Augen ein gabeliger Stachel, mit dem der Fisch leicht verwunden kann. Die 4 Bartfäden der Unterlippe sind kürzer als die 2 der Oberlippe. Brust-, After- und Schwanzflosse grau; letztere und die gelbe Rückenflosse mit mehreren Reihen schwarzer Punkte. Bauchflosse gelb. Länge: 4—5 Zoll. Er lebt in Bächen, Flüssen und Seen von fast ganz Europa, besonders häufig in klaren Gewässern, wo er sich gern zwischen Steinen aufhält und an diesen ansaugt, daher sein Name. Beim Angreifen giebt er einen pfeifenden Ton von sich. Sein Fleisch ist mager, zähe und schlecht, dennoch wird er aber um Fastnacht und im März, ehe er laicht, was im Mai geschieht, gebraten gegessen; häufiger gebraucht man ihn jedoch zum Köder. Französisch werden sie auch Percepierre und Mordpierre, und am Langensee Grisella genannt.

Der Schlammbeißer (Schlammpeitzger, Schlammpitzger, Pfuhl- oder Wetterfisch, Cobitis fossilis Linn. La Loche d'Etang, Misgurn Lacep. Bairisch: Mießgurn, bei Wien: Bießgurn; Böhm.: Muraal (Mooraal), Pfeifer, Peisker).

Taf. 29. Fig. 181.

Kiemenhaut mit 4 Strahlen; die Rücken- und Schwanzflosse röthlich mit schwarzen Punkten, die übrigen Flossen grau; an der Oberlippe 6, an der Unterlippe 4 Bartfäden. Am Unteraugenwandknochen ein Stachel. Körper mit zähem Schleim überzogen, auf dem Rücken braunschwarz, mit gelben Längsstreifen an den Seiten. Kopf und Bauch schmutzig orangefarben. Länge 8 bis 10 Zoll und darüber. Mehr nördlich in Europa in fast allen Flüssen und Seen mit schlammigem Boden, aber nie in Menge. Während des Winters verbirgt er sich unter Schlamm, auch wenn das Wasser im Sommer eintrocknet. Er kann Monate lang ohne Schaden darin stecken, wenn der Schlamm um ihn her nur nicht vertrocknet; beim Zutritt des Wassers wird er wieder munter. Liegt er, aus dem Wasser genommen, auf dem Trocknen, so läßt er ein pfeifendes Zischen hören, weshalb er in Schlesien auch Schlammpfeifker genannt wird. Er setzt im Frühjahre seinen Laich zwischen den Wasserkräutern ab. Die Nahrung der Schlammpeitzker besteht in Insektenlarven, die im Schlamme leben, Würmern u. s. w. Sobald ein Gewitter sich naht, kommen sie aus dem Grunde in die Höhe und werden sehr unruhig, dies gab die Veranlassung dazu, sie in Gläsern als Wetterpropheten zu halten. Bleiben sie still und ruhig auf dem Schlamme auf dem Boden des Glases liegen, so zeigen sie heiteres Wetter an; wühlen sie aber den Schlamm auf, fahren sie unruhig auf und ab, so kann man auf stürmisches Wetter rechnen. Man kann sie lange erhalten, wenn man ihnen nur wöchentlich ein- oder zweimal frisches Wasser giebt. Sie pressen die Luft, die sie beständig einathmen, durch den After wieder von sich, was man an den Luftblasen im Wasser bemerken kann, die aus demselben kommen. Erman hat gefunden, daß diese Luft aus Kohlensäure besteht, mithin im Darmkanal, der sehr gefäßreich ist, eine Art Athemprozeß vor sich gehet. — In einem Schlammbeißerweibchen fand man 137,000 Eier, dennoch vermehren sie sich nicht sehr, da der Hecht, Barsch und viele andere Fische um so mehr ihnen nachstellen, da sie sehr weich sind; sogar der Krebs soll sich ihrer bemächtigen, und die Frösche verzehren ihren Laich. Um die Laichzeit fängt man sie in Reusen mit Kräutern, auf die sie ihren Laich absetzen, sonst aber mit Hamen und Netzen. Ihr Fleisch ist weich und süß, weder zu fett, noch gräthig, und daher gut zu essen und zu verdauen; da es aber von dem Schleime, der sie überzieht, einen Modergeschmack annimmt, legt man sie, ehe sie zubereitet werden, in ein Gefäß und bestreut sie mit Salz und Asche, worauf sie den Schleim abstreifen. Man ißt sie mit sauren oder sogenannten braunen Brühen gesotten, oder geröstet, oder marinirt sie wie die Neunaugen.

Die Schmerle (Schmerling, Grundel, Bartgrundel, Zirle, Zirdele, Möß, Guse, Sengele, Cobitis barbatula Linn. La Loche franche.)

Taf. 29. Fig 182.

Sechs Bartfäden, von denen 2 im Winkel und 4 um die Mitte der etwas längern Oberlippe stehen. Farbe grau und weiß, auch grün und schwarz marmorirt. Unterleib heller. Flossen schwarz und graulich, Rücken- und Schwanzflosse mit punktirten Strahlen. Länge 4—5 Zoll. In klaren Bächen und Flüssen mit Kiesgrunde, vorzüglich in etwas bergigen Gegenden, auch in Seen an den Ufern. Am Tage liegen sie fast

Digitized by Google

immer unter Steinen verborgen. Hebt man einen Stein langsam auf, so bleiben sie einige Augenblicke ruhig, schießen aber dann wie ein Pfeil davon und verbergen sich unter andern Steinen oder zwischen Moos und Schlamm. Will man sie mit der Hand fangen, so muß man sie sehr fest fassen, da sie wegen ihrer Schlüpfrigkeit leicht entschlüpfen können. Ihr Fleisch ist sehr geschätzt und am besten von Weihnachten bis Ostern, wo sie zu laichen anfangen. Gewöhnlich ißt man sie gesotten, mit Citronensäure, Essig, oder Butterbrühe, aber auch gebraten. Auch marinirt werden sie, wie die Neunaugen. Da sie ein sehr zartes Leben haben, und wenn sie aus dem Wasser kommen leicht absterben, ja selbst beim bloßen Stillstehen des Wassers, so muß man, wenn man sie gefangen hat, das Gefäß, in dem man sie zur Küche trägt, beständig rütteln, damit das Wasser in Bewegung bleibt. Will man sie lebendig längere Zeit erhalten, so hängt man sie in einem durchlöcherten Gefäße in fließendes Wasser, so daß dies beständig hindurchströmen kann.

Man fängt sie mit zarten Netzen und Reusen. Da sie gern dahin schwimmen, wo das Wasser bewegt wird, so überfährt man den sandigen Grund der Bäche, in denen sich Schmerlen aufhalten, öfters mit einem Gartenrechen und läßt dann auf diese Stelle hin die Angel fallen, die sehr zart sein muß, und an die man einen kleinen rothen Wurm als Köder hängt.

Man legt auch sogenannte Schmerlengruben an, indem man neben einem Bache ein Loch 8 Fuß lang und 3 breit und tief macht, es mit einem Korbgeflechte verkleidet und Schafmist zwischen dasselbe und die Wand bringt, damit sich Insektenlarven darin entwickeln können. Die Fische fressen auch selbst diesen Mist gern und lassen sich auch mit Oelkuchen füttern. Man läßt sodann das Wasser durch Oeffnungen, die mit einem durchlöcherten Blech verschlossen sind, ein- und ausfließen. Am besten ist es, wenn man mehrere Gruben macht, nämlich zum Laichen, Einsetzen der Brut und für die Küche. Das Versetzen geschiehet am besten bei kühlem Wetter und zwar um Martini.

Fitzinger entdeckte eine neue Art in Oestreich, die er Cobitis Fürstenbergii nannte.

86) Die Gattung Karpfen (Cyprinus Linn.)

Maul klein, 3 platte Kiemenstrahlen, Zunge glatt; Gaumen mit einer dicken, weichen, sehr reizbaren Substanz, ausgekleidet, die man gewöhnlich Karpfenzunge zu nennen pflegt; Schlund mit dicken oben platten Zähnen an den unteren Schlundknochen, die die Nahrungsmittel zerquetschen können, zwischen sich und einer harten Scheibe, die in eine weite Höhlung unter einem Fortsatze des Basilarknochens eingekeilt ist. Schwimmblase durch Einschnürung getheilt. Nur eine Rückenflosse. Körper meist mit sehr großen Schuppen besetzt. — Die zahlreichen hierher gehörigen Fische leben in süßen Gewässern und nähren sich größtentheils von Samen, Kräutern und selbst Schlamm. Wegen ihrer Menge hat sie Cuvier in folgende Untergattungen getheilt:

I. Rüsselkarpfen (Gonorhynchus Gronov.): Kopf und Körper langgestreckt, und wie die Kiemendeckel, ja selbst die Kiemenhaut mit kleinen Schuppen bedeckt. Schnauze vorspringend; Maul klein, zahnlos, ohne Bartfäden. 3 Kiemenstrahlen und eine kleine Rückenflosse über den Bauchflossen.

Man kennt nur eine Art vom Cap:

Cyprinus Gonorhynchus Gm.

II. Messerbauch (Chela Buchanan): Rückenflosse dem Anfange der Afterflosse gegenüber, diese sehr lang, Brustflossen ziemlich lang; Körper zusammengedrückt und mit schneidendem Bauche, wie beim Häringe.

Die Ziege (Sichling, Sabler, Säbelfisch, Schwedisch: Skarknif, Cyprinus cultratus Linn. Le Rasoir).

Taf. 30. Fig. 183.

Die Unterkinnlade steigt vor der obern auf, die Brustflossen sind sichelförmig, der Kopf ist sehr klein, der Bauch scharfschneidend, die Seitenlinie gebogen, von oben schnell nach dem Bauche hin in einen Winkel gewendet. Mund zahnlos und wie beim Häringe nach oben geöffnet. Genick stahlblau, Rücken graubraun, Seiten silberfarben. Schuppen groß, dünn, fünfstrahlig. Schwanzflosse gabelig. Dieser Fisch wird in Südeuropa gar nicht gefunden, in der Donau ist er sehr selten, häufiger, wie es scheint, in der Theiß, dagegen gemein bei Danzig im curischen Haff, in Pommern im frischen Haff, in der Elbe und in der Ostsee, aus der er auch zuweilen in die schwedischen Flüsse steigt; auch in den Flüssen des schwarzen und kaspischen Meeres und selbst in Kamtschatka. Er laicht im Mai an Kräutern, hat ein weiches aber so gräthiges Fleisch, so daß es nicht beliebt ist, wird am häufigsten von Pfingsten bis Johannis, wenn der Stör wandert, der ihn in den Fluß treibt, gefangen, und stirbt an der Luft bald ab. Das Gewicht ist $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{7}$ Pfund, die Länge 1 — $1\frac{1}{7}$ Fuß.

III. Weißfische (Leuciscus Kleln.): mit kurzer Rücken- und Afterflosse, ohne Bartfäden und Stachelstrahlen. Ihr Fleisch ist wenig ge-

schätzt. Ihre französischen Namen sind ohne genaue Unterscheidung bald Mennier, bald Chevanne, Gardon etc. Man kann sie wieder in folgende Unterabtheilungen bringen:

A. Nase (Chondrostoma Agass. Le Nez): Körper lang, walzig, Mund unter dem Kopfe, quer; Lippen knorpelig, schneidend; Schlundzähne sehr zusammengedrückt, schief abgeschnitten am innern Rande, nur eine Reihe bildend. Schwanzflosse gabelig, Rücken- und Afterflosse klein.

Die Nase (Cyprinus Nasus Linn. Le Nez, Naso, Soetta).

Taf. 31. Fig. 190.

Schnauze knorpelig und vorspringend, wodurch der Mund nach unten zu liegen kommt; Gestalt rundlich, lang, wenig zusammengedrückt, Schuppen mittelmäßig, Mund sehr klein. Farbe am Rücken olivenfarbig, an den Seiten bräunlich, unten silbern, Rücken- und Afterflosse grau, die übrigen mit rothen Strahlen. Seitenlinie dunkelgrau. Das Bauchfell ist ganz schwarz und die Blase stark. Länge: 15 — 16 Zoll, Gewicht selten über 1½ Pfund.

Man findet die Nase fast in allen Seen, noch mehr aber in den Flüssen der Schweiz und Deutschlands. Am häufigsten ist sie in der Weichsel, Oder, Elbe, dem Rhein und der Donau, wo sie in die kleinern Flüsse gehet, um an Steinen zu laichen. Schinz sagt: Es ist ein geselliger Fisch, der meist in großen Schaaren beisammen ist; eine solche Schaar bleibt oft lange an derselben Stelle, immer am Grunde. Sie wälzen sich sehr oft, daher man den Silberglanz von Weitem sieht. Im Sommer besonders nähern sie sich den Mauern, mit welchen das Ufer eingefaßt ist; sehr gern wälzen sie sich über Steine, welche kaum vom Wasser bedeckt sind, z. B. auf den Stufen der Treppen, die ins Wasser hineingehen. Die Katzen lauern ihnen an diesen Orten oft auf und fangen sie. Zur Laichzeit ziehen sie in großen Schaaren in die Nebenflüsse, größern Bäche und Waldströme, auch wenn sie trübe sind. Sie vermehren sich sehr stark und die Fischchen kommen schon nach 14 Tagen aus. Sie nähren sich von kleinern Würmern und Insekten; vorzüglich gehen sie gern nach Stubenfliegen, weswegen man sie auch mit diesen am besten an der Angel fangen kann. Mit Garnen fängt man sie, z. B. in Zürich in der Limat, in der Thöß, Thur u. s. w., zu vielen Hunderten. In trüben Wassern fängt man viele mit dem Wurfgarne. Das Fleisch hat sehr viele Gräthen und wird daher nur von ärmern Leuten gegessen. Die im Winter gefangnen sind besser, als die während der Laichzeit gefangen werden.

Hierher gehört noch: Cyprinus Rysela, der ebenfalls in Deutschland lebt.

B. Rapfen (Aspius): Körper zusammengedrückt; untere Kinnlade länger als die obere. Schlundzähne verlängert, an der Spitze etwas hakig, in zwei Reihen stehend. Rückenflosse klein, Afterflosse verlängert, Schwanzflosse gabelig.

Der Zweipunkt oder die Alandblecke (Bambelein, Reißlauben, Strunse, Cyprinus bipunctatus Bloch. Le Spirlin, Eperlan de Seine).

Taf. 30. Fig. 187.

Körper sehr zusammengedrückt, eiförmig verlängert und breit. Bauch- und Afterflossen röthlich. Rücken dunkelolivenfarben, an den Seiten bläulich, Bauch weiß, Seitenlinie rostfarben oder schwärzlich, mit schwarzen Pünktchen, die öfters sehr klein sind. Länge nur 4 — 5 Zoll. In Deutschland in den Flüssen und in den Mündungen an Seen, aber nie in den Seen selbst, auch in der Schweiz u. s. w. Er hält sich im Sommer nahe am Ufer auf, geht im Winter mehr in die Tiefen des Stromes, laicht im April an kiesigen Stellen und vermehrt sich sehr stark. Er schwimmt sehr schnell, springt nach Insekten, die seine Nahrung sind, weshalb er sich auch meist an der Oberfläche aufhält und sich leicht an Angeln, an die man Fliegen u. s. w. steckt, fängt. Sein Fleisch ist etwas bitter und wird wenig gegessen, häufiger gebraucht man ihn als Köder und Futter für größere Fische.

Der Weißfisch oder Ukelei (Alben, Mayblecke, Bliethe, Lauben, Weidenblatt, Schneiderfischel, Spitzlauben, Cyprinus alburnus Linn. L'Ablette. Ital. Arbolino, Scavargino, Squaletto, am Gardasee: Pessata und Avola).

Taf. 30. Fig. 188.

Rückenflosse olivengrün, die übrigen sind glashell. Rücken grünlich, Seiten und Unterleib silbern. Schuppen zart und sehr leicht abfallend. Außer dem Wasser wird der Rücken bald dunkelblau. Länge: 5 — 6 Zoll. Er lebt fast in ganz Europa in Flüssen und Seen, wird das ganze Jahr hindurch in großer Menge gefangen; im Winter vorzüglich unter dem Eise, zur Laichzeit im Mai und Juni in Reusen. Außer den angeführten Namen führt er noch viele andere, in Rußland heißt er Selawa, Ukleja und Wandisch. Ihr Fleisch ist wenig beliebt, da es voller kleiner Gräthen ist, man benutzt sie daher lieber zum Köder oder macht aus ihren Schup-

pen die unechten Perlen. Oken sagt in seiner Naturgeschichte über diese Perlen Folgendes: »Diese Erfindung wurde erst in der Mitte des 17. Jahrhunderts zu Paris gemacht und bald so vervollkommnet, daß man sie in der Entfernung von den echten nicht unterscheiden kann; seitdem ist auch der Preis der echten Perlen um Vieles gesunken. Es beschäftigen sich nun viele Arbeiter damit. Man schuppt dieses kleine Fischlein, welches häufig in der Seine vorkommt, ab, thut die Schuppen in ein Geschirr mit Wasser und zerreibt sie, so gut man kann. Das Wasser bekommt dadurch eine Silberfarbe und wird in ein großes Glas abgegossen. Dann gießt man neues auf die Schuppen, reibt wieder und gießt es in ein zweites Glas. Das setzt man so lange fort, bis sich das Wasser nicht mehr färbt. Die Gläser läßt man 12 Stunden stehen, während welcher Zeit sich die silberige Materie setzt. Das klar darüber stehende Wasser wird sodann durch Neigung der Gläser langsam abgegossen, bis nichts mehr als ein öhlartiger, dicker Saft zurückbleibt, welcher die Farbe der Perlen hat und Essence d'Orient heißt, weil man damit die orientalischen Perlen nachahmt. Anfangs that man etwas Fischleim dazu und überzog damit Kügelchen von Wachs, Glas oder Elfenbein; allein sie färbten ab, besonders wenn Schweiß daran kam. Dann fiel man darauf, sehr dünne, bläuliche und hohle Glaskügelchen zu machen, ein Tröpfchen Essenz mit einem Röhrchen hineinzublasen und das Kügelchen zu schütteln, wodurch sich der Saft an die innere Wand legt und völlig wie Perlen glänzt. Dann rührt man eine Menge beisammen in einem Körbchen, bis sie trocken werden, und füllt sie zuletzt mit Wachs aus.« Uebrigens geben 4000 Fischchen nur 8 Loth Perlenessenz.

Hierher gehört ferner die Rapfe (C. rapax Agass. s. C. aspius Bloch.), ebenfalls in Deutschland, so wie C. ochrodon Fitz. und Heckelii Fitz.

C. Weißfisch (Leuciscus): Körper spindelförmig, mehr oder weniger zusammengedrückt. Schlundzähne halbkonisch, an der Spitze etwas hakig, mehr oder weniger abgestutzt, oder am innern Rande gezähnelt, in zwei Reihen stehend. Schwanzflosse gegabelt, Rücken- und Afterflosse von gleicher Form.

Die Orphe (Orfe, rothe Orfe, Goldnerfling, Würfling, Elft, Cyprinus orfus s. orphus Lin.)

Taf. 30. Fig. 184.

Einer der schönsten aber auch seltneren Fische Deutschlands. Seine Farbe ist schön mennigroth mit Silberglanz, verliert aber sehr bald nach seinem Tode ihre Schönheit. Schuppen groß, Rückenflosse etwas hinter den Bauchflossen, mit 10 Strahlen, Afterflosse mit 14 Strahlen, alle von rother Farbe. Länge: über 1 Fuß. Er ist vorzüglich in Süddeutschland und in Holland zu Hause, aber nirgends häufig; der Amper- und Kochelsee und die Donau, die Pegnitz (bei Nürnberg), der Lech (bei Augsburg), sehr selten auch der Rhein und Main bei Mainz haben ihn aufzuweisen. In allen übrigen europäischen Flüssen scheint er wenig oder gar nicht vorzukommen. Pallas will ihn jedoch im mittlern Rußland, im Don und den Flüssen des Caucasus gefunden haben, aber auch nur sehr selten und er soll dort Golowi (Dickkopf) heißen.

Wegen seiner Schönheit wird er in Teichen u. s. w. gehalten und mit Brod gefüttert. Ihre eigentliche Nahrung besteht in Insekten und Würmern. Zur Laichzeit (März bis April) wird sein Fleisch für sehr schmackhaft und gesund gehalten.

Der Lauben (C. Leuciscus Linn. s. Leuciscus argenteus Cuv., franz. Vandoise).

Taf. 31. Fig. 192.

Körper langgestreckt, Rückenflosse 9—10strahlig, Afterflosse 9—10strahlig. Körper silberfarbig, oben graugrün. Flossen hell. Augenringe roth. Länge etwa 7 Zoll. In den Flüssen und Seen Deutschlands. Er schwimmt schnell, nährt sich von Insektenlarven und Würmern, laicht vom März bis Juni an Steinen und hat ein weiches, wenig schmackhaftes Fleisch voller Gräthen. Wenn er noch klein ist, heißt er in Baiern Grundlaube. Auch Hassel oder Weißfisch wird er genannt. Auch außer Deutschland kommt er vor; vorzüglich wird er aber im Rheine gefunden.

Diesem Fische ähnlich ist der Hasel (C. rodens Agass.), den Agassiz im Neuenburger See entdeckte und der etwa 9 Zoll lang wird, an dem Rücken und den Seiten zart apfelgrün mit etwas Goldglanz ist, unten silberglänzend, mit bräunlichen Rücken- und Schwanzflossen. Augenringe strohgelb. Im Sommer an den Ufern, im Winter in den Tiefen der Seen. Im März laicht er an den Mündungen der Flüsse und in den Bächen. Seine Nahrung sucht er im Schlamme, steht dabei zuweilen auf dem Kopfe und überwälzt sich oft.

Der Schnabel-Weißfisch (C. rostratus Agass.) in der Donau und der Mai-Weißfisch (C. majalis Agass.) in der Schweiz gehören auch hierher.

Die Plötze oder das Rothauge (Ruiſch, Rötteln, Rotten; Le Rotengle. C. erythrophthalmus Linn.)

Taf. 31. Fig. 189.

Zinnoberrothe Bauch-, Schwanz- und Afterfloſſen. Rückenfloſſe ſchwarzbraun. Bruſtfloſſe braunroth. Augenring gelbroth. Körper hoch und kurz, ſilberweiß, auf dem Rücken blaugrün, Seiten bläulich. Länge höchſtens 1 Fuß. In den reinen Gewäſſern der Schweiz und Deutſchlands. Nährt ſich von Inſekten, Würmern und Waſſerpflanzen. Laicht Ende Aprils in den Mündungen der Bäche. Sein Fleiſch iſt weich und wohlſchmeckend, hat aber viele Gräthen. Man gebraucht ihn auch als Köder an Angeln.

Die Rothfeder (weiße Orfe, Rothauge, La Rosse, C. rutilus Linn.)

Taf. 22. Fig. 193.

Körper zuſammengedrückt, Rücken grünlich, Seiten und Bauch ſilberglänzend. Seitenlinie eine Beugung nach dem Bauche hin machend. Floſſen, Augenring und Lippen roth. Länge: 1 Fuß. In den Flüſſen Deutſchlands, nährt ſich von Waſſerinſekten, ſchwimmt ſchnell, ſpringt gern aus dem Waſſer und laicht vom April bis Mai. Fleiſch ſchmackhaft.

Der Aland oder die Göſe (Jeſe, C. Jeses Linn.)

Taf. 32. Fig. 194.

Körper ſtark, Kopf dick und abgeſtumpft. Afterfloſſe mit 14 Strahlen, Bauchfloſſe mit 9. Rücken blau, Seiten bläulich. Floſſen hellviolett. Länge: faſt 2 Fuß. Zur Laichzeit bekommt das Männchen an der Stirn und den Schuppen längs des Rückens und der oberen Seite hinab ſehr feſte harte Dornen. Auch der erſte Strahl an der Rücken- und Afterfloſſe und beide äußerſte Strahlen der Schwanzfloſſe haben ähnliche Erhabenheiten, die aber kleiner ſind. Nach der Laichzeit fallen ſie wieder ab. Faſt in ganz Europa, doch mehr nördlich in größeren Flüſſen, z. B. der Elbe, wo er Dickkopf heißt, in der Donau, wo er Oerfling, und im Niederrhein, wo er Mundfiſch genannt wird. Er ſchwimmt ſehr ſchnell, liebt den ſtärkſten Strom, daher er vorzüglich häufig in der Nähe der Mühlen gefangen wird. Die Laichzeit iſt Anfangs April. Er hat ein zähes Leben und vermehrt ſich ſtark. Bei einem 1½ Pfund ſchweren fand man 93,000 Eier. Sein Fleiſch iſt ziemlich gräthig und fett, daher ſchwer zu verdauen. Beim Kochen wird es gelblich.

Der Kühling (Id, Idel, Keuling, Schwal, Oert, in Pommern: Döbel, an der mittleren Donau: Gängling, Jentling, Frauenfiſch, C. idus Linn. Le Gardon. Ruſſ. Joss, Sig, Oert. Am Gardaſee: Cavazzino).

Taf. 32. Fig. 195.

Körper etwas breit, Rücken dunkelgrün, Bauch ſilberweiß. Bauch- und Afterfloſſen roth, letztere mit 13, Rückenfloſſe mit 10 Strahlen. Länge: 2 Fuß. Vorzüglich in Seen und ihren Ausflüſſen, z. B. im Neuenburgerſee, Zürcherſee, Gardaſee, Bodenſee (wo er Fornfiſch, im zweiten Jahre Fürnling oder Gnitt, im dritten Furn heißt), in der Weſer, Donau, dem Maine u. ſ. w. Er laicht zu Anfange des Mai's und geht daher im Frühlinge in großen Schaaren in die Mündungen der Flüſſe, wobei die Männchen den Vortrab bilden. Sobald die Weibchen ankommen, beginnt das Laichen, wobei ſie ſich zuſammen in den Strom drängen, und ſich nicht leicht durch ein Hinderniß, über das ſie hinwegſchnellen können, aufhalten laſſen. Nach dem Laichen gehen ſie wieder in die See zurück. Das Fleiſch hat viele Gräthen, ſchmeckt aber gut.

Der Döbel (in der Schweiz: Aland und Alet. Le Vilain, C. cephalus s. Dobula Bloch.)

Taf. 32. Fig. 196.

Kopf groß und breit, Schnauze rund, Körper ſchmal und lang, Schuppen ſehr groß, Mundöffnung weit, Augen ſilberweiß, nach Anderen gelb. Rücken olivengraubraun, ſelten etwas ins Gelbe übergehend, Bauch weißlich. Seitenlinie ziemlich gerade, mit gelben Punkten beſetzt. Der Rand der Schuppen iſt dunkel punktirt. Bruſtfloſſe gelblich, Bauch- und Afterfloſſe röthlich, Rücken- und Schwanzfloſſe olivenfarbig. Länge: 1 — 1½ Fuß, Gewicht: 2 — 5 Pfund, ſelten bis 8 Pfund. In Flüſſen und Seen, liebt tiefe und ſchilfige Ufer, ſchwärmt oft herum, iſt ſehr liſtig, kommt aber immer mehr einzeln vor. Er iſt ſehr gefräßig und frißt allerlei Dinge: kleine Fiſche, Fröſche, Abgänge von Fleiſch, Inſekten, Würmer, aber auch Beeren, kleine Pflaumen, Kirſchen u. ſ. w., mit denen man ihn angeln kann. Sein Fleiſch iſt weich und wohlſchmeckend, aber voller Gräthen. Seine Laichzeit iſt im Juli und Auguſt. Man fängt ihn mit Garnen, Reuſen oder Angeln, auch wohl zuweilen mit dem Dreizack.

Hierher gehört noch der grünliche Weißfiſch (C. prasinus Agass. Le Vergeron) in der Schweiz. Iſt der Orfe ähnlich, aber kleiner, etwa 8 — 10 Zoll lang. Schuppen groß. Rückenfloſſe mit 8, Afterfloſſe mit 14, Bruſtfloſſe

mit 16 und Bauchflossen mit 9 Strahlen. Körper oben dunkelapfelgrün, an den Seiten silberglänzend und unten rein silberweiß. Brust-, Bauch- und Afterflossen sind lebhaft gelb wie die Augen, die Rücken- und Schwanzflosse olivenfarbig, erstere schwärzlich gesäumt. Er laicht Ende Mai oder im Juni und das Männchen hat dann auf den Schuppen Höckerchen, auch sind dann die Farben am schönsten. Das Fleisch schmeckt fade und hat viele Gräthen.

Auch C. deciplens Agass. gehört noch hierher und C. grislagine in Frankreich.

D. Die Ellritze (Phoxinus): Körper ziemlich walzenrund, etwas dick; Schuppen sehr klein, Schlundzähne spitzig. Schwanzflosse gabelig ausgeschnitten.

Die gemeine oder glatte Ellritze (C. Phoxinus Bloch s. Phoxinus laevis Agass. Le Véron.)

Taf. 30. Fig. 186.

Dieses etwa 4 — 4½ Zoll lange Fischchen heißt in der Schweiz Bachbambeli, Bügli u. s. w., am Rhein: Bach- und Binz-Butten und Wettling, Hägner, Mülling, in Westphalen: Grimpel, am Harze: Ellerling, wahrscheinlich weil die Bäche, in denen sie sich befinden, gewöhnlich mit Ellern (Erlen) eingefaßt sind. Alle Flossen haben 10 Strahlen. Rücken- und Schwanzflosse bräunlich, die übrigen röthlich; Rücken und Seiten bis zur Seitenlinie bräunlich, dann folgt über der Seitenlinie ein Silberstreif, unter dieser ein brauner, schwärzlich gefleckter, und der Bauch ist schön silbern. Sie liebt klare, kiesige Bäche und Flüsse und hält sich in der Tiefe in größeren Gesellschaften auf. Ihr Leben ist sehr zähe, daher man sie auch in kleinen Gefäßen lange in Zimmern halten kann, wenn man ihnen nur aller 2 — 3 Tage frisches Wasser giebt. Sie werden sehr zahm und nehmen bald Fliegen, Brod u. s. w. aus der Hand. Auch Wasserinsekten und Wasserpflanzen verzehren sie. Ihre Flossen werden in der Gefangenschaft durchsichtig weiß. Sie springen gern. Mehrmals im Jahre scheinen sie zu laichen; denn man findet die Weibchen fast immer voll Roggen. Das zarte Fleisch ist wohlschmeckend, da diese Fischchen aber so klein sind, werden sie mehr zum Köder gebraucht oder als Fischfutter für Hechte, Forellen u. s. w. Man fängt sie mit enggestrickten Setznetzen, Körben, Angeln u. s. w.

Aehnlich ist ihr C. Lumalreul Bonnelli im Po.

E. Brassen (Abramis): weder Stacheln noch Bartfäden, wie die folgenden haben. Rückenflosse kurz, hinter den Bauchflossen stehend, Afterflosse lang. Schlundzähne sehr zusammengedrückt, nach innen gekrümmt. Schwanzflosse gabelig ausgeschnitten.

Der Blei oder Brassen (Bleich, Brachsen, Brahen, Brächse, Leitbrecht, Blintze, Bramm, Lasch, C. Brama Linn. La Brème.)

Taf. 33. Fig. 198.

Körper sehr breit und platt, Rücken stark gebogen und etwas schneidend; Kopf klein; Mundöffnung enge, Augen groß, Augenring silberweiß. Kiemendeckel perlmutterfarben, Rücken dunkelolivengrün, Seiten gelb, unten schmutzig weiß. Schuppen sehr groß. In jeder Kinnlade stehen 5 Zähne. Rückenflosse mit 11 — 12, Brustflossen mit 16 — 17, Bauchflossen mit 19 und Afterflosse mit 27 Strahlen. Alle Flossen schwärzlich. Länge: über 2 Fuß; Gewicht: bis 10 Pfund. In Seen und deren Ausflüssen, sich zwischen den Wasserpflanzen oder auf thonigem Grunde aufhaltend; in Deutschland (vorzüglich im Norden), Preußen, Schweden, auch in der Schweiz u. s. w. Er laicht Ende Mai und im Juni, und man hat bei einem Roggener 137,000 Eier gefunden. Die Männchen bekommen zur Laichzeit kleine Knötchen auf Stirn und Rücken. Beim Laichen ziehen sie in großen Reihen zusammen, die man Bleistriche nennt. Gegen die Gewohnheit der Fische lassen sich die Bleie vom Strome treiben. Gegen den Spätherbst hin ziehen sie nach der hohen See. Sie sind sehr furchtsam, und halten sich außer der Laichzeit meist in der Tiefe auf. Werden sie während des Laichens erschreckt, so entfernen sie sich schnell, behalten die Eier bei sich, werden krank und sterben. Sein Fleisch ist wohlschmeckend, hat aber viele Gräthen bei sich, und hat sich der Fisch lange im Sumpfe aufgehalten, so bekommt es einen Modergeschmack. Man fängt ihn mit Garnen vor und während der Laichzeit. Man fängt nicht selten viele Centner von diesen Fischen auf einmal. Im Spirdingsee wurden einmal 260 Tonnen (à 6 Rthlr.) mit dem Wintergarne gefangen. Vorzüglich der Leventinsee ist wegen des Bleienfanges bekannt, und Lötzen führt drei Bleie im Wappen. Zuweilen ist er von Eingeweidewürmern geplagt und ist dann mager und blaß gefärbt.

Die Zärthe (C. Vimba Bloch. Bratfisch.)

Taf. 33. Fig. 197.

Breit und zusammengedrückt, langgestreckt, mit sanft gebogenem Rücken und stumpfer, etwas vorstehender Schnauze; Rücken bläulich, Bauch silberfarbig; Seitenlinie gelb punktirt;

Afterflosse mit 22, Rückenflosse mit 12 Strahlen. Länge: 1 Fuß. Er ist ein Zugfisch und kommt Ende Juni's zum Laichen aus der Nord- und Ostsee in die Flüsse und man hat bei einem Weibchen schon gegen 29,000 Eier gefunden. Gegen den Herbst gehen sie in's Meer zurück und bringen den Winter in der Tiefe zu. Nach Pallas werden sie schon im Herbste am Gestade des Asow'schen Meeres in sehr großer Menge gefangen, eingesalzen und getrocknet und weit versendet. Das Fleisch ist übrigens nicht vorzüglich.

Die Güster (Plötze, Weißfisch, Blick, Meckel u. s. w., C. Blicca Linn. La Bordelière, petite Brème, Hazelin): nicht lang, aber breit, Schnauze etwas vorstehend, Maul klein, obere Kinnlade länger; Rücken bläulich, Bauch weiß, Brust- und Bauchflossen röthlich, 25 Strahlen in der Afterflosse. Dieser Fisch wird gewöhnlich nicht über 1 Pfund schwer und lebt in Landseen und langsam strömenden Flüssen Europa's, vorzüglich im Norden nicht selten. Er hält sich meist auf dem Grunde auf und sucht nur zur Laichzeit in großer Menge den Wasserspiegel. Bei einem Weibchen findet man an 108,000 Eier. Da das Fleisch wenig geschätzt ist, benutzt man es lieber zu Fischfutter und zum Köder.

Die Zope (Zoppe, Schwuppe, C. Ballerus Linn.): mit 40 Strahlen in der After-, 10 Strahlen in der Rückenflosse; letztere schmal, aber hoch; Kopf klein und stumpf, Augenring gelb mit schwarzen Flecken; Backen und Kiemendeckel blau, gelb und roth; Seitenlinie fast gerade; Flossen blau eingefaßt; Schwanzflosse unten mehr verlängert als oben. In der Ostsee von Pommern bis zum curischen Haff, und den Flüssen, die sich dahin ergießen.

Der Leiter (C. Buggenhagii Bloch.): mit 19 Strahlen in der etwas mondförmig ausgeschnittenen Afterflosse, kleinem Kopfe, durch eine Vertiefung gesondertem Maule, gewölbter Stirn, dahinter wieder mit einer Vertiefung. In Pommern in der Peene und den benachbarten Landseen. Sein Fleisch ist wenig geachtet.

Agassiz führt aus der Donau und der Rhone noch auf: C. microlepidotus, Ballerophis, micropteryx, elongatus, argyreus, melaenus und erythropterus.

F. Schleihen (Tinca): kein Stachel in der Rückenflosse, sehr kleine Bartfäden und sehr kleine Schuppen. Körper dick, Schlundzähne keulenförmig, Schwanzflosse abgeschnitten oder wenig gegabelt.

Die gemeine Schleihe (Schleie, C. Tinca Linn. s. Tinca vulgaris Agass., La Tanche, Ruff.: Linn).

Taf. 33. Fig. 200.

Körper etwas gestreckt, nicht sehr zusammengedrückt, Kopf abgerundet, Mund klein, an jedem Mundwinkel eine Bartfaser. Rückenflosse mit 12, Brustflosse mit 18, Bauchflosse mit 19 und Afterflosse mit 11 Strahlen; Schwanz viereckig, abgestutzt. Schuppen sehr klein und fest sitzend. Rücken dunkelgrün, fast schwarz, an den Seiten ins Goldgelbe übergehend, Bauch gelb, Flossen schwarz. Der ganze Fisch ist mit dichtem Schleim überzogen. Länge: 1—1½ Fuß. Gewicht selten über 3 Pfund. Man findet sie in ganz Europa in stehenden Gewässern mit schlammigem Grunde und, jedoch seltner, in langsam fließenden Gewässern. Sie vergräbt sich des Winters in den Schlamm und geht im Frühjahre zwischen das Schilf, um da zu laichen, was Ende Mai's geschieht. Man hat in einem Weibchen 300,000 Eier gefunden. Erst im vierten Jahre sollen die Schleihen fortpflanzungsfähig sein. Weil sie sich so sehr vermehren, setzt man sie nicht gern in Karpfenteiche, da sie dieselbe Nahrung wie jene haben und ihnen also bedeutenden Abbruch an derselben thun. Im Sommer kommen sie oft an die Oberfläche des Wassers, um sich zu sonnen. Wenn man sie fängt, so geben sie mit den Kiemendeckeln einen Laut von sich. Sie nähren sich von Würmern, Schlamm, Wasserpflanzen u. s. w. und ihr Leben ist sehr zähe.

Ihr Fleisch ist ziemlich wohlschmeckend, schmeckt aber zuweilen etwas moderig, weshalb man sie lieber vor dem Tödten noch einige Tage in reinem Wasser hält. Vom Schleime befreit man sie durch Essig. Im Juni sind sie am besten.

Man fängt sie meist in Reusen. An die Angeln nimmt man Regenwürmer als Köder. In England scheinen sie mehr beliebt zu sein, als in Deutschland, und in Congo in Afrika soll gar wie bei der Forelle die Todesstrafe darauf stehen, wenn jemand eine gefangene Schleie nicht an die fürstliche Tafel abliefert.

Sonst war dieser Fisch in medicinischer Hinsicht bei abergläubischen Leuten in großem Ansehen; lebendig auf die Stirn gebunden sollte er die Kopfschmerzen, aufs Genick die Augenentzündung, vorzüglich aber auf dem Bauche die Gelbsucht heilen, dagegen sollte er aber auch wieder das Wechselfieber verursachen. Daß der Wels und Hecht ihn verschonen soll, ist bereits bei der Beschreibung dieser Fische bemerkt worden, doch mögen wir die Wahrheit der Sache nicht verbürgen, noch weniger aber möchten wir

mit den Alten glauben, daß ſie ihn aus Dankbarkeit verſchonen, weil ſie ſich ihre Wunden mit ſeinem Schleime heilten. Die aufgelegte Leber ſoll Zahnſchmerzen heilen.

Die Goldſchleihe (C. chrysitis et var. auratus s. aurantius Linn.)

Taf. 33. Fig. 199.

Der Vorigen ähnlich, aber die Schuppen ſind dünn, durchſichtig und größer; Lippen und Floſſenſtrahlen ſind roſenroth, Naſe karminroth, Stirn ſchwärzlich, Backen gelb; Rücken vor der Floſſe ſchwarz, dahinter gelbbraun. Floſſen meiſt gefleckt. Die ſchon in der Ueberſchrift angegebene Varietät C. auratus Fig. 199 iſt ganz rothgelb mit faſt orangerothen Floſſen. Länge: 2 Fuß, Gewicht: 8 Pfund. In Schleſien und Böhmen unter der gemeinen Schleihe.

G. Bartkarpfen (Cirrhines Cuv.): Rückenfloſſe größer als bei der folgenden Gattung. Bartfäden an der Mitte der Oberlippe. Nur indiſche Arten.

H. Gründlinge (Gobio Cuv.): Bartfaden am Munde, Rückenfloſſe ohne Stachel. Schlundzähne koniſch in 2 Reihen ſtehend.

Der Gründling (C. gobio Linn. s. Gobio fluviatilis Cuv. Le Cujeon, Greſſe, Greßling, Bachkreſſen.)

Taf. 33. Fig. 201.

An jedem Mundwinkel eine Bartfaſer. Kopf ziemlich groß, Oberkiefer vorſtehend und fleiſchig, wie bei der Barbe. Rückenfloſſe mit 11, Bruſtfloſſe mit 17, Bauchfloſſen mit 10 und Afterfloſſe mit 11 Strahlen. Rücken dunkelblau, grünlich punktirt und wie die Schwanzfloſſe ſchwarz gefleckt. Seitenlinie gerade. Schuppen mittelmäßig, nicht ſehr feſt ſitzend. Länge: 8 Zoll. Sie lieben Flüſſe mit kieſigem Grunde, am liebſten ſolche, welche aus den Seen kommen, nur im Winter gehen ſie dann in dieſe ſelbſt, wo ſie ſich unter locker liegenden Steinen verbergen. — Man findet ſie immer ſchaarenweiſe beiſammen und im Spätherbſte werden ſie in Pommern in ſolcher Menge gefangen, daß ſie für ein Spottgeld verkauft werden. Im Sommer halten ſie ſich nahe am Ufer, aber immer am Boden, wo ſie im Schlamme und Sande wühlen, auf. Sie nähren ſich von Würmern, Waſſerinſekten, Fiſchlaich, Aas, Waſſerpflanzen u. ſ. w. Ihre Laichzeit beginnt im Mai und dauert etwa 4 Wochen. Ihr Fleiſch iſt weiß, zart und wohlſchmeckend, da ſie aber zu klein ſind, auch nicht überall in ſo großer Menge gefangen werden, gebraucht man ſie mehr zur Nahrung für Fiſche und zum Köder an die Angel. Gefangen wird er mit Setznetzen, wenn er nahe am Ufer iſt, und mit Angeln. An die Angel hängt man Regenwürmer als Köder.

Hierher gehört noch C. uranoscopus Agass., der ebenfalls in Deutſchland lebt. Auch das aſiatiſche Rußland und Oſtindien hat Arten aufzuweiſen.

I. Barben (Barbus): Rücken- und Afterfloſſe kurz; zweiter und dritter Rückenfloßſtrahl iſt ein ſtarker Stachel; Maul mit 4 Bartfäden, von denen zwei an der Spitze, die anderen zwei am Winkel der Oberlippe ſtehen. Der Körper iſt nicht breit, eher etwas rundlich und lang. Schlundzähne koniſch, an der Spitze hakenförmig, in drei Reihen ſtehend. Schwanz gabelförmig.

Die gemeine Barbe (C. Barbus Linn. s. Barbus fluviatilis Cuv. Le Barbeau commun.)

Taf. 33. Fig. 202.

Die Kiemenhaut hat nur 2 Strahlen, Kopf lang, Oberlippe rund, fleiſchig, ſtark vorſtehend. Die Mundwinkelbartfäden ſind länger. Auge klein, Augenring ſilbern. Mund vorſchiebbar; in jeder Kinnlade 10 Zähne. Mundöffnung klein. Die Rückenfloſſe hat 12, die Bruſtfloſſe 17, die Bauchfloſſe 9, die Afterfloſſe 8 Strahlen. Rücken olivengrün, Seiten gelb, Bauch gelbweiß. Die Schuppen gehen in eine ſtumpfe Spitze aus und ſitzen ſehr feſt, auch hat jede einen ſchwarzen Punkt. Floſſen röthlich, nur die Rückenfloſſe grüngrau. Länge in der Regel 1 — 2 Fuß und das Gewicht gegen 5 Pfund, doch hat man auch größere und ſchwerere gefangen.

Die Barben ſind häufig in faſt ganz Europa zu finden, vorzüglich in ſchnell fließenden Gewäſſern mit kieſigem Grunde. In der Schweiz ſcheinen ſie vorzüglich die Flüſſe zu lieben, welche aus den Seen kommen, halten ſich daſelbſt an den Mündungen auf, ohne jedoch in die Seen ſelbſt zu gehen, und zwar am Boden, gewöhnlich an den tiefſten Stellen, und im Winter wühlen ſie ſich gern in den Schlamm ein und ſuchen dazu die ausgehöhlten Ufer oder Mündungen auf, oder auch die Einfaſſung von Waſſerrädern, wo ſie haufenweiſe übereinander liegen und gefunden werden. Schinz erzählt, daß im Januar 1811 man die Einfaſſung des Waſſerrades an der oberen Brücke in Zürch ſo voll von Barben gefunden habe, daß man in wenig Stunden über 10 Centner fing, ohne die kleinen, die man wieder ins Waſſer warf. Die größten wogen aber nicht über drei Pfund. Sie lagen mehrere Fuß hoch übereinander. Sie laichen an ſehr tiefen ſtark fließenden Stellen vom Ende Mai's an bis zum Anfange

Juni's. Die Nahrung der Barben besteht in Würmern, Insekten, Fischroggen, kleinen Fischen, Wasserpflanzen, Schlamm, Hanf und Flachs, der zum Rösten im Wasser liegt. Auch Aas sollen sie gern verzehren. Nach der Belagerung Wiens 1683, als eine Menge getödteter Türken und Pferde in die Donau geworfen worden waren, fing man eine Menge Barben um sie herum, und zog sogar welche aus den Leibeshöhlen.

An die Angel beißen sie nicht gern, am liebsten noch, wenn man einen Regenwurm zum Köder nimmt. Häufig fängt man sie aber in Reusen, an der Setzangel und mit Garnen, oder sticht auch die großen mit dem Dreizacke. Strenge Kälte tödtet oft viele. Das Fleisch ist weiß und zart, hat aber eine Menge Gräthen, auch ist der Geschmack nicht Jedem angenehm und der Rogen soll sogar, zwar nicht immer, aber doch oft Durchfall, Erbrechen, Kolik u. s. w. verursachen. Zur Laichzeit und im Herbste ist das Fleisch am schlechtesten.

Im Po leben einige kleinere Arten, z. B. C. caninus Bonelli, plebejus Val. und Equus Val. Auch das kaspische Meer, der Nil, auch Ostindien und Amerika haben Arten aufzuweisen.

K. Eigentliche Karpfen (Cyprinus): zweiter Rückenflossenstrahl ein Stachel, eben so der an der Afterflosse. Schuppen groß.

Der Bitterling (Knaller, C. amarus Linn. La Bouvière, Pétense).

Taf. 30. Fig. 185.

Der kleinste der europäischen Karpfen; denn er wird nur 2—3 Zoll lang, ist aber dabei ½—1 Zoll breit, so daß er wie ein junger gemeiner Karpfen aussieht. Er ist oben olivengrün, an den Seiten gelb, unten hellroth oder weißlich; die nach unten gebogene Seitenlinie schwärzlich, 7 Strahlen in der rothen Brust- und Bauchflosse. Afterflosse röthlich, die übrigen Flossen grünlichgrau. Schuppen ziemlich groß. In Flüssen und Seen mit sandigem Grunde, vorzüglich im mittleren Deutschland und Frankreich. Wegen des Knallens seiner Schwimmblase wird er in Paris Pétense genannt. In der Donau ist er häufig, seltner im Rhein. Wegen seiner Bitterkeit und Kleinheit wird dieser Fisch nicht beachtet.

Der chinesische Goldkarpfen oder Goldfisch (Silberfisch, C. auratus Bloch.)

Taf. 34. Fig. 203—208.

In der Gestalt hat dieses höchstens 12—13 Zoll lang werdende Fischchen viel Aehnlichkeit mit unserem Karpfen, aber in der Farbe weicht er gar sehr ab. Anfangs ist er nämlich schwärzlich, dann erscheinen Silberpunkte und man nennt ihn dann gewöhnlich Silberfisch, endlich färbt er sich aber roth und goldfarben, und bleicht dann im Alter wieder. — Die wahre Heimath dieses Fisches, der in China Kin-Yu heißt, soll ein See bei der Stadt Tchang-hou in der Provinz The-Kiang sein, von wo aus er erst nach den verschiedenen Gewässern China's und Japans, so wie nach Europa verpflanzt worden sein soll. Wie in China und Japan, so wird er häufig auch bei uns in porzellainenen oder gläsernen Gefäßen gehalten, wo sie jedoch selten eine bedeutende Größe erreichen. Auch in kleinen Teichen und Bassins hält man sie, doch darf das Wasser darin nicht bis auf den Grund einfrieren. Thut man Steinchen und Wasserpflanzen hinein, so laichen sie daran und pflanzen sich in Menge fort. In Gläsern im Zimmer gehalten muß man ihnen im Sommer wenigstens täglich, und im Winter wenigstens 2 Mal die Woche frisches Wasser geben. Die Gefäße dürfen nicht zu klein sein, auch sind großer Lärmen, starke Gewitter und starke Bewegungen ihnen oft tödtlich. Sie sind sehr schnell, lassen sich aber leicht und bald so zähmen, daß, wenn man ihnen zu gewissen Zeiten Brot giebt, sie sich an diese Zeit gewöhnen. Sie fressen Insekten, z. B. Stubenfliegen, nach denen sie springen, Würmer, Brot, fette Erde und im Zimmer giebt man ihnen vorzüglich auch Oblaten, die sie gern fressen, von denen man ihnen aber nicht mehr hineinwerfen darf, als sie verzehren können, weil die Oblaten sich sonst auflösen und das Wasser verderben. Selten kann man sie übrigens in Gläsern länger als ein Jahr erhalten. — Im Mai laichen sie, da sie aber den Roggen oft selbst auffressen, schöpft man ihn lieber aus und bringt ihn in anderes der Sonne ausgesetztes Wasser.

Ihr Fleisch soll sehr fein und wohlschmeckend sein.

In der Gefangenschaft entstehen übrigens in der Farbe und der Bildung der Flossen eine Menge Abänderungen. So fehlt die Rückenflosse zuweilen ganz (Fig. 205), die Schwanzflosse ist häufig dreilappig (Fig. 203, 205—8). Wir haben solche Varietäten Fig. 203—8 abgebildet. Fig. 206 stellt die unter dem Namen Glotzauge (C. auratus macrophthalmus) bekannte Varietät vor, mit großen hervorstehenden Augen, aber noch nicht ganz ausgefärbt. In China heißt sie Long-Tsing-Yu. — Fig. 203 ist eine ähnliche, der Rubinkarpfen (chines. Nin-Eubk-Yu), vom schönsten Rubinroth mit prächtigem Silberschiller. Fig. 205 ist die Varietät ohne

Rückenflosse, 207 eine bunte Varietät, der Harlequin, chines. Quen-Yu, und 208 die schwefelgelbe silberglänzende Varietät. Fig. 204 endlich ist ein chinesischer völlig ausgefärbter Goldfisch, wie er gewöhnlich vorzukommen pflegt.

Die Karausche (C. Carassius Linn. Le Carassin, Gareis, Karuz, Koratsche).
Taf. 34. Fig. 209.

Körper zusammengedrückt, sehr breit, auf dem Rücken stark gebogen, Seitenlinie gerade. Afterflosse mit 10 Strahlen. Rücken olivenbraun, gegen die Seiten hin weißlich und am Bauche weiß mit Roth gemischt. Rücken-, Bauch- und Afterflossen grau mit gelblicher Wurzel, Brust- und Schwanzflossen röthlich. Letztere wenig ausgerandet. Länge: 6—8 Zoll; Gewicht: 1 Pfund. In stehenden und fließenden Gewässern vorzüglich des nördlichen Deutschlands. Im April bis Mai laichen sie und man hat 97,000 Eier bei einem Weibchen gefunden. Sie wachsen sehr langsam. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend und nimmt nicht leicht Modergeschmack an, ist auch kranken Personen unschädlich. Da sie auch in kleinen stehenden Gewässern, die so vielen Fischen nachtheilig sind, gut fortkommen, so wird der Landwirth, dem seine Lage große Teiche anzulegen nicht erlaubt, auf die Karauschen seinen Fleiß nicht ohne Ertrag verwenden. Von Kiemenwürmern haben sie viel auszustehen.

Uebrigens werden sie ganz so behandelt wie die Karpfen.

Der Giebel (Steinkarausche, C. gibelio Bloch.) ist ebenfalls ein deutscher Karpfen, mit breitem Körper, großen Schuppen und fast eben so stark gewölbtem Rücken, der mit den Karauschen, aber nur in stehenden Gewässern, lebt. Rücken blau, nach den Seiten hin grün, dann goldgelb und endlich unten am Bauche blaßröthlich. Schwanzflosse halbmondförmig. Seitenlinie nach unten gebogen, braun getüpfelt. Flossen gelb.

Sein Fleisch ist zart und wohlschmeckend.

Der gemeine Karpfen (Cyprinus Carpio Linn. La Carpe vulgaire) und der Spiegelkarpfen (Cyprinus Rex Cyprinorum, Carpe à Cuir.)
Taf. 34. Fig. 210—211 und Taf. 35. Fig. 212—217.

Kopf groß, Kinnladen von gleicher Länge, Lippen dick, fleischig. An jedem Mundwinkel und jederseits am Oberkiefer ein kurzer Bartfaden. Um den Augenstern eine schmale goldgelbe Einfassung, er selbst gelblich. Rücken ziemlich gewölbt, vorn breiter. Rückenflosse mit 11, Afterflosse mit 10, Brustflosse mit 16, Bauchflosse mit 9 Strahlen. Dritter Strahl der Rücken- und Afterflosse ein Stachel, hinten sägenartig-gezähnelt. Kiemenhaut mit 3 Strahlen. Schuppen am Körper sehr groß, rundlich und gestrahlt. Kopf schuppenlos. Rücken grünlicholivenfarben, Seiten goldgelb, unten weiß. Rückenflosse grau; die übrigen Flossen braunröthlich. Länge 1 bis über 4 Fuß. Gewicht von 2 bis über 40 Pfund.

Der Spiegelkarpfen (Cyprinus Rex Cyprinorum s. macrolepidotus, Karpfenkönig, Carpe à Cuir, Taf. 34. Fig. 210) scheint nur eine Varietät des gemeinen Karpfen zu sein. Seine Schuppen bedecken nur einen Theil des Körpers, sind sehr groß, bilden drei Reihen und die übrige Haut ist nackt, aber härter und stärker. Im Alter fallen oft viele von diesen Schuppen auch noch ab, so daß der Fisch fast ganz nackt ist. Die Schuppen sind gestreift, grünlich, gelb eingefaßt. In allem Uebrigen gleicht er dem gemeinen Karpfen.

Der gemeine Karpfen soll eigentlich ursprünglich nur in Mitteleuropa zu Hause und von da erst in die übrigen Gegenden verpflanzt worden sein. So soll er nach England erst 1514, nach Dänemark um das Jahr 1575 und nach Preußen ziemlich um dieselbe Zeit gekommen sein. In Schweden und Nordrußland gedeiht er nicht mehr gut. Nach Nordamerika hat man ihn auch verpflanzt. Man findet ihn zwar wild in Flüssen und Seen, aber wegen seines so beliebten Fleisches hat man ihn in für ihn besonders bestimmte Teiche gesetzt und dies geschieht so häufig, daß wir hier wohl mit Recht die Gelegenheit nehmen dürfen, etwas ausführlicher über den Teichbau überhaupt und über die Karpfenteiche insbesondere zu sprechen. Wir folgen dabei den Angaben der Herren K. A. H. von Bose, Fr. G. Leonhardi und Dr. H. O. Lenz.

Teichbau nennt man alle Geschäfte, die dahin einschlagen, entweder neue Teiche anzulegen oder schon vorhandene in bessern Stand zu setzen. Es kommt hierbei auf fünf Stücke an: 1) auf die Vorarbeit bei Anlage eines Teiches, 2) auf den Damm, 3) auf die Fluthbetten, Wasserabschläge, Rinnen, Ständer und Zapfenhäuser, 4) auf die Fischtümpel, und 5) auf die dazu nöthigen Gräben.

1) Die Vorarbeit bei Anlage eines Teiches besteht in Untersuchung des Teiches; a) in Absicht auf seine Tiefe. Dieses geschieht mittelst der Wasserwage, deren Gebrauch allen denjenigen, die sich dergleichen Arbeiten unterziehen, hinlänglich bekannt ist. Man findet dadurch sogleich, wie hoch der Teich, vermöge seines Verhältnisses mit andern Orten, von denen er Zu-

fluß bekommt, und gegen die Gewässer, wohin sein Abfluß geht, angespannt werden kann, woraus der dem Teiche zu gebende Umfang sehr richtig berechnet werden kann. b) In Absicht auf seinen Grund und Boden; ist dieser fett und fest, so ist es den Fischen um so zuträglicher, je besser er dabei den Einwirkungen der Sonne ausgesetzt liegt, der Damm wird von solchem Boden auch fest und dauerhaft und alle Graben stehen gut. Ist aber der Grund moderig, schlammig, locker und sandig, so kann man davon keinen dauerhaften Damm aufwerfen, sondern man muß das Erdreich von andern Orten dazu nehmen, so wie auch darinnen die Gebäude ebensowenig als die gezogenen Gräben fest stehen, denn letztere werden oft zusammengeschwemmt und die erstern nicht selten vom Wasser unterwaschen. Der schlimmste ist ein eisensteiniger Boden, worin auch, wegen der bei sich führenden Eisentheile, die Fische nicht gut stehen; c) in Rücksicht auf seine Bewässerung, welche theils durch Bäche und Gräben, die dem Teiche zu allen Zeiten ihr Wasser mittheilen, theils aber auch durch den Zufluß stattfindet, den er aus bewohnten Orten, Gebäuden, Viehhöfen, Triften u. s. w., auch bei Regen- und Thauwettern von den umliegenden Feldern erhält. Hat man diese Gelegenheit, so kann man einen Teich anlegen; ist aber kein Wasser zu erlangen, als das, was man von Schnee und Regen bekommt, so unterlasse man die ganze Anlage. Denn im Sommer muß man nicht selten, wenn sehr trockenes Wetter einfällt, die Fische herausnehmen, wenn sie im besten Wuchse stehen, und sie in andere bereits besetzte Teiche werfen, wodurch diese übersetzt und das Wachsthum der Fische behindert wird, und stehen in einem solchen Teiche Laichkarpfen, so ist der Strich für das ganze Jahr verloren. Auch die Speisefische, d. h. die, welche neben den Karpfen, Hechten u. s. w. mit in den Teich gesetzt werden, kommen mehrentheils um, weil sie sich nicht leicht im Sommer mit ausfischen lassen, und die man etwa mitbekommt, gemeiniglich von der Sonnenhitze umkommen, ehe sie an den Ort ihrer Bestimmung gebracht werden können, welcher Fall auch bei den Karpfen eintritt. Auch frieren solche Teiche im Winter mehrentheils aus. Auch die Beschaffenheit des zuströmenden Wassers muß hierbei in Betracht gezogen werden; ist es gut und führt es nahrhafte Theile bei sich, so kann man den Teich sicher anlegen, welches aber nicht anzurathen ist, wenn das Wasser kalt und hart, auch mit Metalltheilchen geschwängert ist. Es kommt aber nicht blos der Zufluß, sondern auch der Abfluß des Wassers bei der Anlage eines Teiches in Anschlag, denn auch dieser darf ihm nie fehlen, weil sonst das überflüssige Wasser sich endlich einen Weg an unrechten Stellen suchen und dadurch eben so viel Schaden an den Fischen, als an den benachbarten Grundstücken verursachen würde. Auch würde es stillstehend, faul und moderig werden und die Fische sich darin nicht gut halten, oder doch ganz gewiß einen schlammigen und moderigen Geschmack annehmen. Endlich ist auch der Abfluß zur Erhaltung der Fische im Winter durchaus nothwendig, denn er giebt, verbunden mit dem Zuflusse, den Fischen die nöthige Luft, deren Mangel sie gemeiniglich tödtet. Denn oft hilft das Aufeisen nicht genug oder geschieht nicht zu rechter Zeit, und auch dadurch finden die Fische nicht selten ihren Tod, wenn sie durch die dabei bewirkte Erschütterung aus dem Lager getrieben werden und erfrieren.

2) Der Teichdamm heißt eine sich in die Länge fortziehende Erhöhung von Erde, Steinen u. s. w., um den Ausfluß des Wassers abzuhalten. Bei einem Teiche ist der Damm einer seiner unentbehrlichsten Theile. In Ansehung seiner Länge muß er so weit gehen, als die Breite des Teiches beträgt, wenn er die höchst möglichste Wassermenge in sich faßt. Seine Breite richtet sich nach dem Umfange des Teiches; ist dieser groß, so muß der Damm an seiner Wurzel wenigstens 24 bis 26 Ellen, oben aber so breit sein, daß drei beladene Wagen neben einander fahren können. Je kleiner hingegen der Teich ist, je schmäler kann auch der Damm sein. Die Höhe muß so viel betragen, daß das Wasser aus dem Teiche nicht auf den Damm zu kommen vermag. Seine Gestalt muß so beschaffen sein, daß er an den Seiten nicht senkrecht in die Höhe geht, sondern er muß unten viel breiter als oben sein, und dann seine Breite bei zunehmender Höhe allmählig abnehmen. Je senkrechter der Damm in die Höhe geht, je mehr kann ihn das Wasser unterwaschen und Löcher hineinreißen. Die beste Erde zu einem Damme ist recht fester Thon und Lehm; in Ermangelung dieser festen Erdarten muß man ihm von beiden Seiten eine starke Brust oder Bedeckung von recht festem Rasen geben. In der Mitte des Dammes gräbt man alles lockere Erdreich aus und füllt diesen Raum mit recht fetten Letten oder Lehm an, den man recht derb einstampft, und so fährt man mit dieser Arbeit von innen und dem Ansetzen des Rasens von außen so lange fort, bis der Damm seine gehörige Höhe erreicht hat. In Ermangelung solcher Erden nimmt man zu dem innern Damme gute kernichte kieferne Pfosten oder starke Breter,

schlitzt sie, spündet sie mit dem Handrammel in eine Zwänge und schlägt die gerade Fuge so tief als möglich ein. Die Pfosten und Breter dürfen nicht so hoch als der Damm sein, sondern ihre Höhe muß nur so weit gehen, als die höchste Anspannung des Teiches, dann bekommt der Damm durch aufgerammelte Erde die gehörige Höhe und Gestalt. Kostspieliger, aber am dauerhaftesten unter allen ist die Befestigung eines Dammes durch Feld- oder Bruchsteine auf folgende Art: Man sucht nämlich den festen Grund der Dammbrust inwendig nach dem Teiche zu; auf diesem bereitet man den Grund von großen Steinen wie zu der Mauer eines Gebäudes, worauf man sodann eine von beiden Seiten schräg zulaufende Mauer, so hoch der Damm geht und oben wenigstens 1½ Elle breit, setzet, alle Fugen mit Brunnen- oder Wassermoos verstopft, das Ganze aber mit Erde überschüttet und mit Rasen belegt. Um das Wasser vom Reißen oder Waschen am Damme abzuhalten, muß man die schräg anflaufende Wasserseite desselben mit Weidensetzlingen bestecken, aber weder an noch auf den Damm starke Bäume setzen, denn die in das Wasser laufenden Wurzeln verschaffen dem Wasser Löcher zum Eindringen in den Damm.

3) Fluthbetten, Wasserabschläge und Ständer u. s. w. Diese dienen dazu, den Ausgang des Teiches oder den Ablauf des Wassers zu verwahren, damit die Fische nicht mit demselben fortgehen, folglich sind diese Stücke für den Teichbau sehr wichtig. a) Das Fluthbette oder Wehr ist der vorzüglichste Ablauf des Teiches und ist bei den allermeisten Teichen nothwendig; doch hat man auch Teiche, wo keines nöthig ist, nämlich ganz kleine, die weder dem Winde noch starken Wasserfluthen ausgesetzt sind. Die Größe des Fluthbettes richtet sich nach dem Umfange des Teiches und dem Zuflusse, den er aus benachbarten Orten, Feldgräben u. s. w., so wie durch Gewitter, Platzregen und im Frühjahre durch Schneewasser zu genießen hat; nach diesen Umständen wird das Fluthbette oft 10, 15 bis 18 Ellen breit, die Länge richtet sich nach der Breite des Dammes. Hierzu aber ist viel gutes und kernichtes Holz erforderlich, weil in den inwendigen Bund viel Säulen kommen müssen, zumal wenn der Damm breit und also das Fluthbette lang ist. Ein Fluthbette muß aus mehreren Abtheilungen bestehen; es müssen nämlich inwendig, nach Beschaffenheit seiner Länge, eine oder mehrere Bandwände angebracht werden; zwischen diesen theilt man vorn auf dem Grunde und unter den obern Sterzbaum Wasserfelder ein, zwischen welche die Rinne gelegt wird, durch welche man das Wasser ableitet, und damit auch der Teich, wenn er angespannt wird, fest erhalten werden könne, so versetzt man das Fluthbette von Grund aus zwischen den Feldern mit gut abgerichteten Holzspünden und rammelt solche wohl mit Letten, Lehm und Rasen ein. In großen Hauptteichen stampft man vor diesen Spünden noch eine Brust, ein Paar Ellen stark, von eben solchen Materialien ein, läßt auch wohl, nach der zu vermuthenden Wassermenge, noch auf diese oder auch, wo sie nicht nöthig, blos vor dem Ende des Fluthbettes Breter zwischen zwei Säulen in Falzen ein, die man nach Gefallen einsetzen und wieder wegnehmen kann. Zu Errichtung eines neuen Fluthbettes muß man den Grund tief suchen. Ehe der Grundbaum gelegt wird, muß man geschnittene Pfähle mit einem schweren Rammel, der nicht anders als mit Leinen und Kloben durch mehrere Personen bewegt werden kann, recht tief in die Erde rammeln; sie dürfen aber nicht etwa nur so weit gehen, als der Grundbaum, oder vielleicht nur so weit, als die Wasseröffnung liegt, sondern sie müssen noch auf beiden Seiten des Grundbaumes 5 bis 6 und bei einem Damme von nicht recht festem Boden wohl 10 bis 12 Ellen weit eingeschlagen werden. Auch müssen diese Pfähle länger sein, als die, welche unter dem Grundbaume stehen, denn sie müssen dem Erdboden gleich bleiben, und über dieselben kommt sodann eine Rasenbrust, die Flügel genannt. Alle Pfähle müssen mit Falzen versehen und aufs genaueste in einander gepaßt, auch recht tief eingetrieben werden. Zu mehrerer Vorsicht ist es, besonders bei einem schmalen Damme und kurzen Fluthbette, sehr gut, diese Pfähle auf die vorbeschriebene Weise in den Grund des ganzen Fluthbettes einzuschlagen. Den Grundbaum legt man, mit einem Falze versehen, worein alle Pfähle genau passen, auf die Pfähle, damit er sie alle bedecke und genau einschließe. Wenn dieses alles gehörig in Ordnung gebracht ist, so verstößt man alles ringsum mit fettem Erdreich so fest als nur möglich, damit nicht die geringste Hohlung bleibe, sondern alles recht derb wie eine Tenne stehe. Eben so fest und von gleichem Erdreich muß auch alles unter, über und neben der Rinne verstampft werden. Teiche, deren Lage so ist, daß man nur das benöthigte Wasser aufzunehmen braucht, das übrige aber seitwärts abweisen kann, sind in dieser Hinsicht die besten. Bei solchen brauchen am Fluthbette nur auf jeder Seite ein Fenster, d. h. ein 5 bis 6 Ellen breiter Abzugsgraben zu sein; hat man aber die Gelegenheit nicht, das Wasser seitwärts abzuleiten, ehe es in den

Teich kömmt, so muß man auch seitwärts b) einen Wasserabschlag anbringen. Dieser ist dem Fluthbette in den meisten Stücken ähnlich, und nur dadurch verschieden, daß es nicht aus der Tiefe herauf, sondern nur seitwärts am Damme, wo dessen natürlicher Grund, so wie der Grund des Teiches vor demselben an sich schon hoch ist, aufgeführt wird. Man sucht dadurch das überflüssige Wasser, das durch das Fluthbette allein nicht aus dem Teiche gebracht werden kann, fortzuschaffen. Ein solcher Abschlag muß lieber zu breit als zu schmal sein, sonst läuft oft der Damm oder das Fluthbette Gefahr, bei großem Wasser beschädigt zu werden. Es wird gewöhnlich da angebracht, wo der eigentliche Umfang des Teiches, wenn er ordentlich angespannt ist, aufhört und nur dann Wasser hinkömmt, wenn der Teich überflüssig voll ist. Hier muß auch der Damm niedriger als anderwärts und fast dem Erdboden gleich sein, damit die Wasserfluthen sich ausbreiten und ohne Schaden aus dem Teiche laufen können; doch ist es nur da anzubringen, wo das Wasser unter dem Damme keinen Schaden thun kann. Man nennt auch solche Wasserableitungen Wasserabschläge, die über oder seitwärts dem Teiche sind, und nur das nöthige Wasser dem Teiche zu-, das übrige aber davon ableiten. Alle Wasserabschläge müssen da, wo das Wasser einen starken Fall, gegen den Teich gerechnet, hat, eben so gebaut werden, wie ein Fluthbette; wo aber dieser nicht stattfindet, da braucht man blos einen Rechen nebst einem Schutze, letztern um ihn zu öffnen, wenn man Wasser in den Teich haben will, und ihn wieder zu verschließen, wenn es daneben weglaufen soll.

c) Der Ständer. In größern Teichen ist ein Schutz, wegen des stärkern Wasserdrucks, vor dem Gerinne nicht hinreichend das Wasser abzuhalten, sondern man muß die Rinne mit einem Zapfen verschließen. Dieser ist von starkem eichenem oder ellernem Holze vierkantig gearbeitet und nach oben abgerundet und hat die Fig. 217 bezeichnete Gestalt. Oben ist ein Ring, durch welchen, wenn man den Teich ziehen will, eine Kette gezogen wird, womit man ihn an dem darüber an zwei Säulen befindlichen Riegel befestigt. Mittelst einer längern oder kürzern Kette kann man die Rinne mehr oder weniger öffnen. In ganz großen Teichen wird ein ordentliches Zapfenhaus erbaut. Dieses ruht auf vier, oben und unten mit Riegeln verbundenen Säulen, unter einem Dache und hat oben einen in der Mitte durchgehenden, an zwei Riegeln befestigten und in der Mitte mit einer Oeffnung versehenen Querriegel, durch die Oeffnung geht eine bewegliche starke Stange, welche durch mehrere an derselben und zwei am Riegel angebrachte Löcher mittelst eines eisernen Bolzens in einer höhern oder niedrern Richtung daran befestigt wird. Diese Stange endigt sich am Zapfen, worein sie eingezapft und durch starke eiserne Anker möglichst befestigt ist. Beim Ziehen des Zapfens wird diese Stange immer um ein Loch höher und endlich im letzten so hoch gebracht, daß der Zapfen ganz aus der Rinne und diese offen ist. Wenn der Teich starken Zufluß hat, ist ein bloßes Gerinne mit einem Ständer oder Zapfenhause nicht hinreichend, sondern es muß vor demselben ein Fluthbette erbaut werden, worüber das überflüssige Wasser in eine zweite, über der untern angebrachte, nicht verschlossene Rinne schießt und abläuft. Dieses Fluthbette muß nach der genauesten Berechnung seiner Höhe gegen den Wasserstand angelegt sein, so daß, wenn der Teich gehörig angespannt ist, das Wasser dem Fluthbette gleichstehe, aber gleich darüber ablaufe, sobald dessen zu viel wird. Die Gestalt eines solchen mit einem Fluthbette versehenen Ständers ist Fig. 214 zu ersehen. a. b. c. d. sind vier Säulen, die zugleich den Umfang des Gerinnes bezeichnen, a-b und c-d ist die Breite, a-c und b-d die Länge, c-e und d-f ist der Ort, wo das Wasser über das Fluthbette herab in die Rinne schießt, zwischen e und f ist der Zapfen g, welcher den untern Theil der Rinne h-l verschließt, k-l ist der obere offene Theil der Rinne, durch welchen das über das Fluthbette schießende Wasser seinen freien Abfluß hat, m-n und e-f sind die vier Säulen des Zapfenhauses, welche von e-f mit einem Rechen wider das Durchgehen der Fische verwahrt sind, dergleichen auch von a-b steht; m-n bezeichnet auch die Breite und m-o die Länge des Dammes, durch welchen die Rinne n. p. r. o. in a. c. und b. d. erst durch das Fluthbette und dann von r. s. bis s. n. durch den Ständer, von da aber in o-l, i-p durch den Damm geht. Die Rinne oder das Gerinne fängt gleich unter dem Fluthbette an und geht durch dasselbe und von da weiter in den Damm bis in den dahinter befindlichen Abzugsgraben. Ihre Länge ist der Länge des Fluthbettes und Zapfenhauses mit der Breite des Dammes zusammengenommen gleich, die Breite und Höhe richtet sich nach der höchstmöglichsten Menge des aufzunehmenden Wassers, nämlich zwischen 1½ — 3 Fuß ins Gevierte. Man nimmt dazu gewöhnlich starke eichene Pfosten und nagelt auf dieselben, durch die ganze Länge des Fluthbettes und Breite des Dammes, andere starke Pfosten zur Bedeckung auf und beschüttet diese mit Erde, die man recht fest ein-

stampft. Diese Bedeckung geht aber nicht weiter als das Fluthbette, damit das Wasser von demselben hineinschießen kann, und nun bleibt die Rinne durch den Ständer bis an den Damm offen, durch welchen sie aber wieder, wie vorher, durch das Fluthbette bedeckt ist. Weil aber bei einer solchen Bedeckung, wenn ein Deckpfosten faul oder beschädigt wird, die Erde darüber nachschießt und den Wassergang verstopft, so ist eine von Steinen erbaute Rinne einer hölzernen vorzuziehen, weil sie eben so wie ein steinernes Fluthbette ein hölzernes an Dauer übertrifft. Hierzu aber wird ein tüchtiger Grund von guten Bruchsteinen erfordert, die Seitenmauern der Rinne aber müssen von recht guten Mauerziegeln aufgeführt werden, so daß die Rinne den oben erwähnten Raum im Lichten bekommt, die Mauern des Fluthbettes aber müssen auf jeder Seite der Rinne wenigstens 1½ Elle stark von recht gut gebrannten Mauersteinen errichtet sein. Die Steine dürfen ihrer Länge nach nicht genau auf einander passen, sondern jeder Stein muß die Fuge des untern bedecken, überhaupt aber müssen alle Fugen so enge als möglich gemacht, das Ganze mit einem tüchtigen Gypsgusse überzogen und nach dem Teiche zu mit Rasen belegt werden. Auch müssen die Mauern nicht gerade aufwärts, sondern oberwärts etwas in den Damm hineingezogen werden, wie Fig. 215. a. zeigt. Dieses ist besonders nöthig, wenn das Fluthbette nicht gewölbt wird. Demungeachtet aber müssen noch vor der Mauer unten verspündete Pfähle eingerammelt werden. Zu den vordersten Säulen und dem Fachbaume eines gemauerten Fluthbettes muß man eichenes Holz nehmen, welches von längerer Dauer ist als anderes. Die beste und dauerhafteste Bauart eines Fluthbettes mit Gerinne ist folgende: Man rammelt zuvörderst an der Wasserbrust nach dem Teiche zu unten und auf beiden Seiten des Grundbaums die Pfähle ein, mauert den Grund des Fluthbettes mit guten Bruch- oder großen Feldsteinen, bringt am gehörigen Orte die Rinne von der nöthigen Weite an, macht aber solche von eichenem Holze, weil dadurch die Fugen wegfallen, jedoch ohne Deckpfosten, mauert an beiden Seiten derselben eine Mauer in die Höhe, etwas höher als die Seitenpfosten, und überwölbt statt der Deckpfosten die ganze Rinne mit stark gebrannten Mauersteinen. Bei schmalen Rinnen, die nicht breiter sind als ein Ziegelstein lang ist, braucht man blos die Ziegelsteine der Länge nach darüber zu mauern. Nun wird das ganze Fluthbette vom Teiche bis an den Abzugsgraben gewölbt, so daß die Mauer weder an einem, noch am andern Ende gerade in die Höhe, sondern oben etwas schräg zulaufe, wie Fig. 215. b. zeigt. Vor die Fluthbetten, Ständer, Wasserabläufe und Zapfenhäuser, auch vor alle Zu- und Abgänge des Teiches setzt man Rechen; diese sind bei schmalen Ableitungen gemeine, bei breitern Herzrechen. Der gemeine Rechen hat die Fig. 216. a. gezeichnete Gestalt. Man setzt nämlich nach der Breite der Wasserableitung zwei Säulen a-b im Lichten ungefähr 2½ Elle hoch, fügt sie oben und unten durch Schwellen c-d zusammen, deren unterste auf dem Erdboden liegend, die oberste hingegen unmittelbar unter den Köpfen der Säulen in dieselben eingezapft ist, in diese Schwellen zapft man 3 Zoll starke Stackhölzer oben und unten ein, so daß jedes vom andern ½ Zoll entfernt steht. Den Herzrechen bezeichnet Fig. 216. b. Hier werden wieder zwei Säulen a-b an den Anfang der Wasserableitung aber noch eine dritte e dergestalt in den Teich hinein gesetzt, daß sie zusammen ein spitzwinkeliges Dreieck bilden. Diese werden durch Oberschwellen d und Unterschwellen e zusammen verbunden, die aber zwischen den Säulen a-b nicht stattfinden. Sie werden am dauerhaftesten aus eichenem Holze erbaut und dienen den Fischen den Ausgang aus dem Teiche zu verwehren. In Streck- und Streichteichen muß man ihnen auch oft noch Horden vorsetzen, aber immer darauf sehen, daß der Abfluß des Wassers nicht gehemmt werde.

4) Der Fischtümpel oder Kessel (Stich) ist der tiefste Ort eines Teiches, welcher dazu dient, daß sich die Fische darin versammeln sollen. Alle Teiche müssen solche Vertiefungen haben, und in großen Teichen sind deren mehr als einer nöthig, auch müssen solche mehrentheils mit Dämmen versehen sein. Der bequemste Ort dazu ist gleich vor dem Damme und Fluthbette, wenn nicht allzu lockerer Boden solches verhindert; auf diesen Fall muß er weiter in den Teich kommen, wo der Boden fest genug ist. In großen Teichen müssen die Fischtümpel geräumiger sein, als in kleinen. Auch dürfen sie zwar nicht tiefer als der Hauptabwässerungsgraben, doch auch nicht zu flach sein; denn sonst können sie in ganz starken Wintern wo nicht ausfrieren, doch aber so viel einfrieren, daß den Fischen die nöthige Luft mangelt und sie ersticken müssen. In großen Teichen kann man auch mehrere Kessel anbringen, von denen jedoch der Hauptkessel allemal vor dem Hauptabflusse des Teiches sein muß; die andern aber kann man dahin machen, wo man weiß, daß sich gern Fische aufhalten, und die auch nicht weit vom Damme entfernt sind, um auch da das Ausfischen des Teiches mit bewirken zu können, denn solches ist bei

einem großen Teiche von entschiedener Erleichterung bei dessen Fischerei, auch das Abstehen der Karpfen nicht so leicht zu befürchten, als wenn sie weit getragen werden müssen. Jeder solcher Kessel muß mit einem kleinen Damme versehen sein, der es verhindert, dem übrigen Teiche in der Fläche gleich zu werden, sondern seine gehörige Tiefe erhält.

5) Gräben. Diese bedarf jeder Teich, damit das Wasser nicht allein seinen vollkommenen Ab- und Zufluß habe, sondern sich auch im Teiche selbst verbreiten und in alle seine Theile in gehöriger Tiefe geführt werden könne, auch ein beständiger Zug durch den Teich stattfinde. Hierzu ist ein Hauptgraben durch den ganzen Teich, ein Zuflußgraben, ein Abzugsgraben, verschiedene Nebengräben durch den ganzen Teich und kleine Gräben oder Durchschnitte nöthig. a) Ein Hauptgraben muß nothwendig durch den ganzen Teich gehen, um einen beständigen Wasserzug im Teiche und dadurch den Fischen im Sommer immer frisches Wasser, und im Winter frische Luft und Sicherheit wider das Ausfrieren des Kessels, zu allen Zeiten aber Nahrung zu verschaffen. Er fängt vom Hauptabflusse des Wassers an und geht bis zu seinem vorzüglichsten Einflusse. Vom Fluthbette an vertritt gewöhnlich der Fischtümpel seine Stelle und von diesem geht er dann weiter, wie oben gesagt, so breit als eine Fischwathe (ein großes Fischnetz) ist, oder bei solchen Teichen, wo man das Wasser rein ablassen kann und also der Wathe nicht bedarf, oben 3 bis 4 Ellen und unten halb so breit. Die größte Tiefe hat er, wie natürlich, an seinem Vereinigungspunkte mit dem Kessel und nimmt bis zum Ende allmählig ab. Kurz die Breite und Tiefe müssen in einem solchen Verhältnisse stehen, daß der Teich ganz abgelassen werden kann, wenn es nöthig ist. Eben so nöthig ist auch b) ein Zuflußgraben, durch welchen dem Teiche Wasser von andern Orten her zugeführt wird. Oft giebt es deren auch mehrere in einem Teiche, aber einer darunter bleibt immer der vornehmste oder sogenannte Hauptzuflußgraben, und das ist derjenige, der auf dem Punkte seines Eintritts mit dem Hauptgraben vereinigt ist. Hier muß auch allemal ein Rechen stehen. Der Zuflußgraben muß dem Hauptgraben auf diesem Punkte an Breite und Tiefe genau gleich sein, übrigens aber die erforderliche Tiefe haben, um dem Teiche das nöthige Wasser gehörig zuführen zu können. Eben so nothwendig ist auch c) ein Abzugsgraben, um theils den Fischen immer die nöthige Luft und dem Teiche Sicherheit wider das Durchreißen des Dammes zu gewähren. Auch hier findet man oft mehrere in einem Teiche, aber einer bleibt immer der Hauptabflußgraben. Ein jeder Graben dieser Art muß auf dem Punkte, wo er das Wasser aus dem Teiche aufnimmt, genau so tief und breit sein, als die Wasserableitung, die ihm das Wasser zuführt, in der Folge aber bis zu einem Bache, Flusse oder anderem Teiche, wohin er das Wasser führen soll, immer an Tiefe allmählig zunehmen, um dem Wasser den gehörigen Fall zu verschaffen. So muß er auch am Vereinigungspunkte des Teiches mit ihm einen Rechen haben. Wenn ein Teich mehrere Zu- oder Abflußgräben hat, so werden diese d) Nebengräben, und sind es Zuflußgräben: Nebenzuflußgräben, sind es aber Abzugsgräben: Nebenabzugsgräben genannt. Von diesen gilt Alles, was wir so eben von den Haupt-, Ab- und Zuflußgräben gesagt haben. Man nennt aber auch Nebengräben solche Gräben, die bei einem Teiche, der mehrere Kessel oder Stiche hat, aus jedem derselben in den Hauptgraben gezogen werden. Sie müssen, wie natürlich, auf ihrem Vereinigungspunkt mit dem Hauptgraben am tiefsten sein. e) Durchschnitte durch die Grabenränder hin und wieder angebracht, sind in allen Teichen nöthig, theils um den Fischen bei Erblickung eines Feindes den Weg in die Tiefe zu erleichtern, theils auch, damit sie bei Ablassung des Wassers in die Gräben kommen und nicht auf dem Schlamme liegen bleiben; auch geht die Ablassung des Wassers und erforderlichen Falles die Austrocknung desto leichter von Statten. —

Was nun die Karpfenteiche ins Besondere betrifft, so wie die Namen der Karpfen in ihren verschiedenen Lebensaltern, mag hier noch Folgendes bemerkt werden:

Die jungen Karpfen nennt man von ihrer Geburt an bis zum nächsten Frühjahr: Karpfenbrut oder einjährigen Samen, von da bis zum zweiten: einsömmerigen Satz oder zweijährigen Samen, im folgenden Jahre: zweisömmerigen Satz oder dreijährigen Samen. Alte Karpfen, die man zur Fortpflanzung braucht, heißen Streich- oder Laichkarpfen und zwar die Männchen Milchner, die Weibchen Roogner. Zu einer vollkommenen Karpfenzucht bedarf man im Ganzen viererlei Teiche, und diejenigen sind am besten, welche in fruchtbarem Boden liegen, nicht viel Wasserpflanzen im Wasser und am Ufer kein beschattendes Gebüsch oder Bäume haben, deren Zufluß durch fruchtbare Auen fließt, und deren Lage so ist, daß Regengüsse viel Nahrungsstoff von fruchtbaren Feldern oder Viehtriften zuführen können. Die Teiche müssen ferner vor schädlichen Einflüssen und Feinden sicher sein. Das Wasser aus Flachsröſten und aus manchen Fa-

briken, Seifenwasser u. dergl. ist schädlich. Großen Karpfen ist besonders die Fischotter und der Fischaar gefährlich. Beide sucht man zu schießen, zu fangen, durch Popanze zu verscheuchen und im Winter soll man um die offenen Stellen, wo die Fischotter aus- und eingeht, mit Hundemist bestrichene Fäden ausspannen. Gegen diebisches Ausfischen der Teiche mit Netzen sichert man sich, indem man mit Aesten versehene Pfähle in den Grund schlägt. Junge Kärpfchen sind noch weit mehr Nachstellungen ausgesetzt als alte; am schlimmsten sind die Reiher, welche man durch Popanze verscheuchen und durch Schießgewehr einschüchtern oder tödten muß. Der schwarze Storch, Enten, Taucher, Wasserratten, Gänse, Frösche, große Wasserkäfer werden alle den Brutteichen durch Wegfressen der Eier und der Fischchen sehr schädlich, entziehen auch den Karpfen viel Nahrung, indem sie dieselbe selbst verzehren. Katzen fischen auch mitunter gern, indem sie die Fische mit den Krallen aus dem Wasser werfen. Am gefährlichsten aber sind die Raubfische, besonders der Hecht, auch der Barsch. Ueberhaupt ist es Regel, sorgsam darauf zu sehen, daß sich im Brutteiche außer den Karpfen gar keine andern Fische einschleichen, denn selbst die unschuldigen, wie Schmerle u. dgl., nehmen ihnen wenigstens die Nahrung. Zu Streichteichen, in welchen die Karpfenbrut erzeugt werden soll, wählt man recht sonnige, nicht allzu nahrhafte Teiche, deren Ufer flach und mit Wasserpflanzen bewachsen ist, deren Tiefe nicht über 6 Fuß beträgt, deren Umfang nicht gar zu groß und deren Zufluß nicht stark ist. Die Streichkarpfen, welche man hineinsetzt, müssen fünf- bis zwölfjährig, groß, stark, aber nicht zu fett sein. Man bringt sie, sobald im Frühjahr die Teiche aufgethaut sind, in den Streichteich und rechnet auf 100 Quadratruthen 1 Milchner und 2 Roogner, im Spätherbste wird der Streichteich an einem kühlen Tage ausgefischt; die Laichkarpfen werden in die Winterteiche, die Brut ebenfalls in die Winterteiche oder gleich in die Streckteiche gebracht, und der Streichteich wird wasserleer gelassen, so daß der Boden im Winter gut durchfriert und etwa noch darin befindliche Schmerlen u. s. w. sterben. Die Brut kommt entweder sogleich im Herbste aus dem Streichteiche, oder doch im zeitigen Frühjahr aus dem Winterteiche in den Streckteich, worin sie, als sogenannter Satz, entweder 1 oder 2 Jahre verweilt. Man kann hier bei Teichen von mittlerer Güte auf 100 Quadratruthen 10 Schock Brut rechnen. Selbige braucht man nicht ganz abzuzählen, sondern man mißt sie in einem kleinen Gefäße mit durchlöchertem Boden, nachdem man das erste Mal gezählt hat, wie viel Stück hineingehen. Haben die Kärpfchen 1 Jahr im Streckteiche zugebracht und sollen noch nicht in einen Hauptteich kommen, so thut man dennoch wohl, wenn nicht durch Krankheit, Ueberschwemmung, Raubzeug u. s. w. starke Verminderung stattgefunden hat, die Hälfte in einen andern Teich zu schaffen, damit es den nun schon größeren Kärpfchen im Streckteich, wegen allzu großer Zahl, nicht an Nahrung gebricht.

Aus dem Streckteich kommt endlich der Satz in den Hauptteich (Fettteich), worin die Thiere noch 1 oder 2 Jahre verweilen sollen, um dann verspeist zu werden. Man rechnet im Hauptteiche auf 2 Quadratruthen nur einen Karpfen und fügt auf jedes Schock Karpfen mit Vortheil 2 ganz kleine Hechte bei, welche dann dafür sorgen, daß keine unnützen kleinen Fische, keine Frösche u. dergl. überhand nehmen.

Winterteiche sind tiefe, nie bis auf den Grund ausfrierende, wo möglich mit frischen Quellen versehene kleinere Teiche, deren Ufer von Bergen, Felsen oder Bäumen überschattet sein können, und welche nur dazu dienen, Karpfen zu überwintern, und dagegen in der Regel während des Sommers trocken gelegt werden. Die Streichkarpfen müssen, wegen Flachheit der Streichteiche, jeden Winter regelmäßig in den Winterteichen zubringen. Ueberwintert man Brut, Satz oder große Karpfen im Winterteiche, so kann man deren füglich vier Mal so viel hineinsetzen, als man im Sommer darin halten könnte, denn während des Winters zehren die Karpfen nicht, sie lagern sich vielmehr gemeinschaftlich in die Tiefe, welche wenigstens 6 Fuß betragen muß. Auch Streck- und Hauptteiche, in welchen die Karpfen überwintern sollen, müssen daher ein wenigstens 6 Fuß tiefes Loch, das sogenannte Fischlager oder den Kessel, haben, welches man am Zapfen anbringt und zugleich beim Ausfischen des Teiches benutzt, indem sich das Wasser und mit ihm die Fische beim Ablassen dahin ziehen.

In Teichen, welche während des Winters einen regelmäßigen, wenn auch noch so geringen, Ab- und Zufluß haben, oder deren Wasser und Grund an sich ganz rein ist, wird es gar nicht nöthig, in die Eisdecke Löcher (Wunen) zu hauen. Zeigen sich im Winter an den Oeffnungen des Eises Karpfen und frieren solche mit dem Rücken an der Eisdecke fest, so muß man eilen, den Teich mit frischem Wasser zu versorgen, oder, wenn dies nicht möglich ist, die Oeffnungen erweitern, die Fische fangen und in einen andern Teich schicken. Wenn im Sommer der Blitz in einen Teich schlägt, so muß man ebenfalls

das Wasser durch starken Zufluß so schnell als möglich erneuern.

Sind Teiche dazu geeignet, daß man sie von Zeit zu Zeit einen Sommer hindurch trocken legen und mit Getraide, Rüben, Kohl und dergleichen bestellen kann, wovon dann die Wurzeln zurückbleiben, so verbessert man dadurch die Karpfenzucht sehr. Schon das ist wohlthätig, wenn der Teich nur einen Winter trocken liegt, so daß die Luft auf den Boden gehörig einwirken kann. Etwa ½ Fuß hoch Schlamm auf dem Boden des Teiches ist den Karpfen gedeihlich; was darüber ist, fährt man von Zeit zu Zeit heraus, sollte es aber nicht eher auf Felder bringen, bis es Jahre lang auf Haufen gelegen hat, oft umgewendet worden ist, und bis man sieht, daß darauf gesäetes Getreide gut gedeiht. Ein Zusatz von Kalk thut dem auf Felder zu fahrenden Schlamme meist sehr wohl.

Das Ausfischen der Teiche darf weder im Herbst noch im Frühjahr bei warmem Wetter geschehen, und muß, wenn die Tage heiter sind, wo möglich sehr früh oder spät Abends vorgenommen werden. Das Versenden der Fische geschieht in Fässern, wobei man darauf zu sehen hat, daß in keins zu viele kommen. Füllt man das Faß halb mit Wasser, und thut dann so viel Fische hinein, daß es voll wird, so können sie es aushalten, nur muß das Loch, wodurch sie hinein gethan wurden, offen bleiben, damit die Luft Zutritt hat, und das Wasser im Fasse muß etwa alle 2 Stunden, wo möglich durch fließendes, kühles erneuert werden. Alle Fische werden, bevor sie in das Faß kommen, vom Schlamme gereinigt.

Die Karpfen können ein sehr hohes Alter erreichen. Büffon sah im Schloßgraben zu Pontchartrain welche, die zuverlässig über 150 Jahre alt waren. Ein so hohes Alter setzt gewöhnlich ein zähes Leben voraus. Wirklich ist dies auch der Fall bei den Karpfen. Wenige Fische können so lange außer dem Wasser leben, als sie. Sie gehn nicht nur selbst zuweilen bei warmer Witterung ins Gras und sonnen sich, sondern man mästet sie auch in Holland außer ihrem Elemente, indem man sie, mit feuchtem Moose umgeben, am Kellergewölbe aufhängt und ihnen in Milch eingeweichte Semmelkrumen in's Maul stopft. Im Winter kann man in Schnee gepackte Karpfen auf 20 Meilen weit lebendig verführen. Man steckt ihnen bloß ein in Branntwein getauchtes Stück Brot in's Maul.

Die Karpfen sind träge und schwimmen nicht so geschickt wie die meisten andern Fische, weshalb sie auch Teiche und ruhig fließende Gewässer den stark strömenden vorziehen. Dennoch entgehen sie oft ihren Feinden, indem sie, listig genug, wenn sich Netze nähern, den Kopf in den Schlamm stecken, damit diese über sie hinweggehen. Nur in der Laichzeit, wo sie weniger auf ihre Sicherheit bedacht sind, bekommt man sie leichter und häufiger. In Teichen werden sie so zahm, daß man sie durch Läuten, Pfeifen, Rufen u. s. w. wie Hausthiere zum Füttern versammeln kann. — Zur Laichzeit begleiten gewöhnlich drei Milchner einen Rogner. Die, welche sich in Strömen aufhalten, suchen zum Laichen ruhiges Wasser. Um dahin zu kommen, springen sie sogar über Rechen und Wehre, indem sie sich auf die Seite legen und Kopf und Schwanz so gegen einander neigen, daß der Rumpf einen Zirkelbogen bildet, der bei plötzlichem Zurückschnellen in seine natürliche Lage mit solcher Gewalt auf der Oberfläche des Wassers anprellt, daß der Karpfen 4 — 6 Fuß hoch geworfen wird. Sobald die Karpfen ihren Laich an Kräutern abgesetzt haben, was im May und Juni geschieht, so eilen die, welche deswegen in ruhigere Gewässer gingen, nach ihrem gewöhnlichen Aufenthalte zurück, und setzen nöthigen Falls wieder über das hinweg, was ihnen schon zuvor im Wege stand. Die Brut kann noch nicht folgen und bleibt zurück, eilt aber, sobald sie stark genug ist, dem Wohnplatze der Alten zu. —

Alle Arten von Hamen, Angeln, Reusen, Netzen u. s. w. hat man schon zur Karpfenfischerei mit Erfolg angewendet. Feines Mehl und alter Käse, mit Honig vermischt, ist ein Köder, dem die Karpfen gern nachgehn. Eine ziemlich starke, und, um weniger sichtbar zu sein, grüne Schnur, ist bei dem Fange der Karpfen mit Angeln sehr zu empfehlen. Den reichlichsten Fang thut man aber natürlich mit großen Netzen, wie wir Taf. 35 Fig. 212 abgebildet haben, wo die Leute eben beschäftigt sind, das große Netz an das Ufer zu ziehen.

Was das Fleisch der Karpfen betrifft, so zieht man das der Flußkarpfen dem der See- und Teichkarpfen im Geschmacke vor, doch kann man diese dadurch wohlschmeckender machen, wenn man sie einige Tage lang, ehe man sie speist, in Flußwasser setzt. Schon in der Farbe lassen sich ungefähr die Teichkarpfen von denen, die sich in Flüssen und großen Seen aufhalten, unterscheiden, indem diese mehr grün und schwarz, jene aber mehr gelb aussehen. Zur Laichzeit sind sie unschmackhaft; am besten schmecken sie vom Herbste bis in's Frühjahr. Die sehr großen und fetten Karpfen marinirt man auch. In einigen Gegenden z. B. in Polen und der Türkei macht man aus dem Rogen großer Karpfen Caviar, der vorzüglich den Juden sehr werth ist,

da sie den vom Störe und Hausen, als schuppenlosen Fischen, die ihnen zu essen verboten sind, nicht essen dürfen. Die Karpfengalle giebt ein Saftgrün.

Die Teichkarpfen vorzüglich sind mehreren Krankheiten unterworfen. Wenn es sehr heiß ist, so bekommen sie zwischen den Schuppen kleine Blasen, die sich aber meist bald wieder verlieren. Alte Karpfen bekommen zuweilen die sogenannte Mooskrankheit, an der sie meist sterben. Es entstehen nämlich auf dem Rücken moosartige Auswüchse. Ueber den Einfluß des schlechten Wassers, der Witterung u. s. w. auf die Gesundheit der Karpfen haben wir bereits schon oben gesprochen. Zuweilen sind die Karpfen auch mit Eingeweidewürmern geplagt, wohin Kratzer, Nelken- und Plattwürmer gehören.

Sechste Ordnung.

Stachelflosser (Acanthopterygii Cuv.)

Die ersten Strahlen der Rückenflosse sind ungegliederte Stacheln. Zuweilen sind sogar statt einer ersten Rückenflosse nur einige freie Stacheln vorhanden. Auch die ersten Strahlen der Afterflosse sind meistens Stacheln, und gewöhnlich findet sich auch einer an der Bauchflosse.

Die verschiedenen natürlichen Familien zeigen in ihren sichtbaren Charakteren eine große Verschiedenheit.

Erste Familie.

Röhrenmäuler (Aulostomi).

Eine lange Röhre vor dem Schädel, welche durch eine Verlängerung des Siebbeines, des Pflugscharbeines, der Vordeckel, Zwischendeckel, Flügelbeine und der ossa tympanica gebildet wird und an deren Ende sich das Maul befindet, charakterisirt diese Klasse. Die Rippen sind kurz oder fehlen auch ganz. Der Körper ist walzenrund, oder eiförmig und zusammengedrückt.

87) Die Gattung

Messerfisch (Centriscus Linn.).

Körper länglich oder eirund, von den Seiten zusammengedrückt, oben schneidend; Kiemen mit nur 2 — 3 dünnen Strahlen; eine stachelige erste Rückenflosse und kleine, hinter den Brustflossen stehende Bauchflossen. Maul sehr klein, schief gespalten; Schwimmblase ansehnlich; Eingeweide ohne Blinddarm, drei- oder viermal zurückgefaltet.

I. Messerfisch (Amphisile Klein): Rücken mit breiten Schuppenstücken gepanzert und der erste Stachel der ersten Rückenflosse bildet gleichsam die Fortsetzung eines solchen Schuppenstückes. Einige haben auch noch an den Seiten ähnliche Schuppenstücke und jenen Stachel so nach hinten gerichtet, daß er die zweite Rückenflosse und die Afterflosse nach dem Schwanze hindrückt.

a) Der gemeine Messerfisch (Centriscus scutatus Linn.).

Taf. 36. Fig. 218.

Die Panzerstücke sind so genau zusammengefügt und schließen so in einander, daß der ganze Panzer nur aus einem Stücke zu bestehen scheint, und nur zarte weiße Linien bezeichnen die Furchen auf der ganz glatten Oberfläche. Der Kopf läuft in einen länglichen etwas aufwärts gebogenen Schnabel aus, an dem vorn der sehr kleine Mund ist. Die Brustflossen liegen ziemlich weit hinter dem Kiemendeckel und auch die kleine Bauchflosse ist weit nach hinten gerichtet. Ueberhaupt sind alle Flossen nach hinten gedrängt und die Rückenflosse steht ganz hinten. Der Bauch ist mit 10 — 12 braunen Schildern bedeckt. Der ganze Fisch ist schön glänzend wie mit Goldfirniß überzogen, an den Seiten jedoch heller und mehr ins Silberglänzende übergehend.

Dieser Fisch ist im indischen Meere bei Ostindien zu Hause und kommt unter dem Namen Ikan-Pisau, was so viel als »Messerfisch« bedeuten soll, nach Europa. Da er nur wenig Fleisch hat, eignet er sich nicht gut zum Essen. Länge 6 Zoll.

b) Der Harnischfisch (Centriscus velitaris Pall.): sein Panzer bedeckt nur die Hälfte des Rückens. Die Schnauze ist kurz, jederseits mit einer kleinen Kante. Ein kurzer gezähnter Dornstachel nebst zwei kleinen daneben vor der Rückenflosse zeichnen ihn aus. Farbe: perlmutterglänzend. Im indischen Meere.

II. Meerschnepfe (Centriscus): der erste, lange und starke Strahl der vorderen, weit nach hinten stehenden Rückenflosse wird von einem besonderen Apparat getragen, der sich an den Kopf und die Schulter heftet. Der Körper ist mit kleinen Schuppen bedeckt und hat außerdem noch einige breite gezähnelte Platten auf jenem Apparate liegen.

c) Die gemeine Meerschnepfe (Messerfisch, Centriscus Scolopax Linn., Becasse de mer, Macrorhamphose Lacep.)

Taf. 36. Fig. 219.

Schuppen hart, dachziegelig, daher die Oberfläche etwas rauh ist. Oben und mehr noch unten hat der Körper eine Schneide. Die vordere Rückenflosse hat einen starken gezähnelten

ersten Stachel und drei andere kleinere. Die kleine Bauchflosse kann das Thier in einer hinter ihr liegenden knöchernen Furche verbergen. Die Afterflosse ist ziemlich breit, aber kurzstrahlig. Alle Flossen sind grau. Die Stacheln verwunden leicht und werden daher, wiewohl mit Unrecht, für giftig gehalten. Die Farbe des Fisches ist silberfarbig, ins Röthliche übergehend. Die großen Augen haben einen blaßrothen Augenstern. Die untere Lippe ist etwas vorstehend und schließt sich an die obere wie der Deckel einer Dose.

Dieser Fisch wird ziemlich häufig im mittelländischen und ostindischen Meere gefunden. Sein Fleisch ist zart, wohlschmeckend, leicht zu verdauen, aber freilich giebt er keine große Mahlzeit, da er nur wenige Zoll lang ist.

88) Die Gattung

Pfeifenfisch (Fistularia Linn.).

Der durch jene Röhre sehr verlängerte Kopf macht fast ein Drittel oder Viertel der ganzen Körperlänge aus und dieser Körper selbst ist dünn, lang und walzenrund. Man zählt 6 — 7 Kiemenstrahlen; knöcherne Anhängsel erstrecken sich noch vom Kopfe nach dem Körper hin. Die Rückenflosse entspricht der Afterflosse.

I. Flötenmaul (Aulostoma Linn.): vor der Rückenflosse mehrere kurze, freie Stacheln, Körper deutlich beschuppt, weniger dünn, zwischen der Rücken- und Afterflosse erweitert und zusammengedrückt; Schwanz kurz, dünn, in die gewöhnliche Flosse sich endigend. Maulröhre kürzer und dicker als bei den folgenden, von den Seiten etwas zusammengedrückt, Kinnladen ohne Zähne. Schwimmblase sehr groß.

a) Das chinesische Flötenmaul oder die chinesische Tabakspfeife (Fistularia chinensis Bloch.)

Taf. 36. Fig. 220.

Harte gezähnelte Schuppen bekleiden den schmalen zusammengedrückten Rumpf. In ziemlich bedeutenden Zwischenräumen stehen 7 Stacheln vor der Rückenflosse. Ein schönes Roth mit schmalen weißen Bändern und dunkelen Flecken ist die Körperfarbe dieses Fisches. Flossen gelb. Im indischen Meere. Fleisch zähe, mager, nicht gut zu essen.

II. Tabakspfeife (Fistularia Lacep.): nur eine Rückenflosse. Die Zwischenkieferknochen und Unterkinnlade sind mit kleinen Zähnen bewaffnet. Zwischen den beiden Lappen ihrer Schwanzflosse geht ein langer Faden heraus. Maulröhre sehr lang und niedergedrückt. Schwimmblase sehr klein, Schuppen nicht sichtbar.

b) Die gemeine Tabakspfeife (Fistularia tabacaria Linn.).

Taf. 36. Fig. 221. 222.

Der Rumpf ist vorn etwas flach, oben leberfarbigbraun, mit schönen blauen Flecken, nach unten hin silberweiß. Flossen roth. Länge über 3 Fuß. An den Küsten von Brasilien. Fleisch mager und schlecht. Fig. 222: Kopf und Hals von oben.

c) Die gesägte (F. serrata Bloch.) mit gezahntem Kiemendeckel und die ungefleckte (F. immaculata Commers.) gehören ebenfalls hierher, die erstere bei Brasilien, die zweite im indischen Meere lebend.

Zweite Familie.

Lippfische (Labroidei).

Körper länglich, beschuppt; eine einzige nach vorn durch Stacheln gestützte Rückenflosse, an der gewöhnlich jeder Stachel mit einem Hautlappen versehen ist. Kinnladen mit fleischigen Lippen bedeckt; drei Schlundknochen (ossa pharyngea), wovon die beiden oberen sich auf den Schädel stützen, der untere groß ist, und alle drei mit Zähnen bewaffnet sind, die theils pflasterartig, theils von Spitzen oder Blättern, meist aber stärker als gewöhnlich sind. Schwimmblase stark.

89) Die Gattung

Papageifisch (Scarus Linn.)

Kiefer convex, vortretend, mit kleinen, schuppenartigen hintereinander stehenden Zähnen besetzt; Körper mit großen Schuppen bedeckt. Seitenlinie unterbrochen.

a) Der grüne Papageifisch (Scarus viridis Bloch.).

Taf. 36. Fig. 223.

Schön papageigrün, mit rothen Lippen, etwas bräunlichem Kopfe und gelblichem Bauche. Flossen mit gelben Enden. Zwei Häkchen am Mundwinkel. Augen roth. Länge 1 Fuß. Japan.

b) Der cretische Papageifisch (Scarus creticus Aldr.) ist blau oder roth von Farbe, je nach der Jahreszeit. Er scheint der bei den Alten so berühmte Scarus zu sein, den Eliper-tius Optatus, Befehlshaber der römischen Flotte, unter der Regierung des Kaiser Claudius in Griechenland aufsuchte, um ihn im Meere von Italien zu verbreiten. Plin. hist. nat. IX, 29. Man ißt ihn noch jetzt in Griechenland gern, und würzt ihn mit seinen Eingeweiden ein. Vor 300 Jahren wurde dieser geschätzte Fisch, nach Rondelet, auch bei Marseille gefangen, aber Risso und Rafinesque erwähnen seiner nicht.

Auch Geoffroy ſchweigt von ihm. Man erzählt ſich gar hübſche Dinge von der Liebe dieſer Fiſche unter einander; ſo ſollen ſie ſich z. B. einander aus dem Netze helfen. Wenn nämlich einer den Kopf durch eine Maſche ſteckt, ſo ſoll ihm ein anderer den Schwanz reichen, damit er hinein beiße und herausgezogen werde. Die Fiſcher ſollen einen Roogner an eine Schnur binden und mit demſelben im Meere umherrudern, worauf ſich die Milchner ſammeln und gefangen werden. Soiche Geſchichtchen lieſt man bei Ovid, Oppian und Aelian, wir mögen aber nicht Bürge für die Wahrheit derſelben ſein.

90) Die Gattung Rabenfiſch (Chromis Cuv.).

Zähne an den Kinnladen und am Schlunde hechelförmig, und nach vorn eine Reihe kegelförmiger. Rücken- und Afterfloſſe, ſelbſt die Bauchfloſſe mit anhängenden Fäden; die Bruſtfloſſe iſt oft ein langer Faden. Seitenlinie unterbrochen, übrigens Lippen und Mundknochen wie bei der Gattung Lippfiſch (Labrus).

a) Der punktirte Rabenfiſch (Chromis s. Sparus chromis Linn., le petit Catagneau).

Taf. 37. Fig. 224.

Etwa fingerslang, ſchwarzbraun, etwas ſilberglänzend; der zweite Strahl der Bauchfloſſe verlängert. Er wird im Mittelmeer zu Tauſenden gefangen und iſt eßbar. Er iſt der Coracinus niger der Alten.

b) Der Nilrabe (Chromis niloticus s. Labrus niloticus Hasselquist, Bolti, Bulty, Coracinus albus der Alten): lebt im Nil, iſt ſehr ſchmackhaft, weißlich von Farbe, mit breiten ſchwärzlichen Querbändern und dunkeln Flecken auf den Floſſen und wird 2 Fuß lang. Er wird in den kleinen Canälen und den Lachen, welche nach den Ueberſchwemmungen bleiben, gefangen, und man hält ihn für einen der beſten Fiſche des Nils.

Dieſer Gattung ſind die Gattungen Cychla Bl. Schn. (mit lauter ſammetartigen, in einer breiten Binde ſtehenden Zähnen), Pleslops Cuv. (mit zuſammengedrücktem Kopfe, genäherten Augen und ſehr langen Bauchfloſſen) und Malacanthus Cuv. (mit hechelförmigen Schlundzähnen, geſtrecktem Körper, zuſammenhängender Seitenlinie, in einen Dorn ſich endigendem Kiemendeckel und einer langen Rückenfloſſe mit wenigen dünnen, nach vorn biegſamen Dornen.)

91) Die Gattung Scheermeſſerfiſch (Xyrichthys Cuv. Rason).

Sehr zuſammengedrückt, Stirn nach dem Maule hin raſch in einer ſchneidenden faſt ſenkrechten Linie herabſteigend. Körper mit großen Schuppen bedeckt; Seitenlinie unterbrochen, ihre Kinnladen mit einer Reihe kegelförmiger Zähne beſetzt, deren mittlere länger ſind, Schlund mit pflaſterförmigen halbkugeligen Zähnen. Schwimmblaſe ziemlich weit. Uebrigens wie die folgende Gattung.

Der gemeine Scheermeſſerfiſch (Xyrichthys novacula s. Coryphaena novacula Linn.).

Taf. 37. Fig. 225.

Ein ſchöner, nicht gemeiner Fiſch im Mittelmeere; ſeine Hauptfarbe iſt gelblichroth, mit blauen Streifen am Leibe, Kopfe und den Floſſen; Iris goldgelb; Rückenfloſſe roth, mit blauen Flecken und 30 Strahlen. Länge etwa 6 Zoll. Kopf nackt, Rücken ſcharf. Man findet ihn vorzüglich auf Sandboden bei der Inſel Rhodus, Malta und Majorka, wo das Fleiſch wegen ſeiner Zartheit und Schmackhaftigkeit in hohem Preiſe ſteht.

92) Die Gattung Lippfiſch (Labrus Linn.)

Körper länglich, die fleiſchigen Lippen doppelt, die eine unmittelbar an den Kinnladen, die andere am Suborbitalbein. Kiemen gedrängt, mit fünf Strahlen; Zähne kegelförmig, die vorderen und mittleren länger, Schlundzähne ſtumpfcylindriſch, pflaſterartig, die oberen auf zwei großen Platten; die unteren auf einer einzigen, den oberen entſprechend. Schwimmblaſe einfach, ſtark.

Außer den Untergattungen Gomphosus Lacep. s. Elops Commerson, Cleptlcus Cuv., Epibulus Cuv., Coricus Cuv., Anampses Cuv., Lachnolaimus Cuv. und Cheilines Lacep. nehmen wir noch folgende drei an:

I. Kerbfiſch (Crenilabrus Cuv.): der Rand ihres Vordeckels iſt kerbzähnig.

Hierher gehört L. rupestris Bloch, norvegicus Bloch, melops Bloch. virescens Bloch u. a. m.

II. Meerjunker (Julis Cuv.): Kopf ganz glatt, ſchuppenlos; Seitenlinie dem Ende der Rückenfloſſe gegenüber in einen ſtarken Winkel gebogen.

Der gemeine Meerjunker (Labrus Julis Linn. Girelle).

Taf. 37. Fig. 226.

Schön violett, an jeder Seite mit einer ſchönen orangegelben, zackigen Binde, doch variirt er ſehr. Rücken dunkel. Rückenfloſſe mit einem blaßvioletten Bande, übrigens orangefarben. Kopf

zusammengedrückt, schuppenlos, in eine stumpfe Spitze auslaufend. Iris hellroth. Rumpf schmal und dünn, Rücken scharf, Bauch rundlich. Flossenstrahlen theils gabelförmig, theils einfach. Im mittelländischen Meere. Länge 8 Zoll. Fleisch schmackhaft und gebraten gut zu verdauen. Sein Biß soll schmerzhaft sein. Aelian beschreibt ihn fälschlich als sehr giftig.

III. Eigentlicher Lippfisch (Labrus. Vieille de mer): am Kiemendeckel und Vordeckel weder Dornen noch Zähnchen; ihre Backen und Kiemendeckel mit Schuppen besetzt. Seitenlinie ziemlich gerade.

a) Der rothe Lippfisch (Labrus carneus Bloch s. trimaculatus Linn.).

Taf. 37. Fig. 227.

Ganz roth, mit drei schwarzen Flecken auf dem Kreuze. Länge: 1 Fuß. An Norwegen und der Nordküste Frankreichs. Sein Fleisch ist eßbar.

b) Der gefleckte Lippfisch (Labrus maculatus Bl. La Vieille de mer): oben blau oder grünlich, unten weiß, überall braungelb emaillirt. 20—21 Rückenstrahlen. Länge: 1 Fuß 8 Zoll.

Dritte Familie.

Armflosser (Pectorales pediculati s. Carpopterygii).

Die Brustflossen durch einen von den Knochen der Mittelhand gebildeten Vorsprung gestützt; so daß dieser Vorsprung eine Art Arm bildet.

93) Die Gattung Froschfisch (Batrachus Bl. Schn.).

Kopf horizontal abgeplattet, breiter als der Körper; Maul weit gespalten; Deckel und Unterdeckel dornig; sechs Kiemenstrahlen; Bauchflossen schmal, an der Kehle mit nur 3 Strahlen, deren erster lang und breit ist. Brustflossen auf einem kurzen Arme. Erste Rückenflosse kurz, mit 3 Stachelstrahlen, zweite lang und weich, wie die ihr entsprechende Afterflosse. Lippen oft mit Bartfäden. Schwimmblase nach vorn tief gespalten. Leben im Sande verborgen, um wie die folgenden den Fischen aufzulauern. Die Verwundung mit ihrem Stachel soll gefährlich sein.

Hierher gehört Batrachus Tau s. Gadus Tau Linn. in Carolina; braun mit dunkeln Flecken und gestreiften Brust- und Schwanzflossen. Ferner: Batr. grunniens s. Cottus grunniens Linn., Batr. surinamensis Bl. Schn. u. a. m.

94) Die Gattung Seekröte (Froschfisch, Lophius Linn.).

Skelet knorpelig, Haut schuppenlos, Brustflossen wie an Armgelenken, von zwei Knochen gestützt. Kiemendeckel und Kiemenhäute sind in der Haut verborgen, und die Kiemenspalten öffnen sich nur durch ein Loch, was sich hinter den Brustflossen befindet. Die hierher gehörigen Fische haben kurze Eingeweide und einen weiten Magen, sind sehr gefräßig und können lange außer dem Wasser zubringen, da ihre Kiemenspalte so eng ist.

I. Seefledermaus (Malthe Cuv.): Kopf sehr breit und platt, vorzüglich durch den Vorsprung und das Volumen des Unterdeckels. Augen weit nach vorn stehend; Schnauze wie ein kleines Horn vorspringend, Maul unter der Schnauze, von mittler Größe und vorstreckbar; Kiemen von 6—7 Strahlen gestützt, nach der Rückenseite durch ein Loch oberhalb jeder Brustflosse sich öffnend. Nur eine kleine weiche Rückenflosse. Körper mit Knochenhöckern besetzt, an den Seiten mit einzelnen Fäden, aber ohne freie Strahlen auf dem Kopfe. Schwimmblase und Blinddärme fehlen.

Die gemeine Seefledermaus (Lophius Vespertilio Linn.).

Taf. 37. Fig. 228.

Dieser Fisch wird etwa 8 Zoll lang, 5 Zoll breit, ist oben braun, schwarz punktirt, unten mennigroth, Knochenhöcker und Flossen gelb. Die Bauchflossen stehen unter den Brustflossen und weit davor unter dem Halse wie Vorderfüße. Die Brustflossen dahinter auswärts gerichtet wie die Hinterfüße eines Frosches. Im atlantischen Meere bei Südamerika. Er lauert im Hinterhalte von Klippen und Seegewächsen auf kleine Fische, Insekten und Würmer. Das Fleisch ist nicht gut zum Essen.

II. Krötenfisch (Chironectes Cuv. s. Antennarius Commerson): freie Strahlen auf dem Kopfe, wovon der erstere ziemlich dünn ist und oft in eine Quaste sich endigt, die folgenden aber mit einer Haut besetzt, zuweilen sehr angeschwollen, auch wohl in eine Flosse vereinigt sind. Kopf und Körper sind zusammengedrückt, Maul senkrecht geöffnet. Kiemen mit 4 Strahlen, auf 4 Kiemenbogen, sich nur durch einen Canal und ein kleines Loch hinter der Brustflosse öffnend. Rückenflosse fast den ganzen Rücken einnehmend. Der Körper ist oft mit Hautanhängseln versehen. Schwimmblase groß, Darm mäßig lang, ohne Blinddarm. Sie können ihren Magen mit Luft anfüllen und dadurch den Bauch aufblasen wie

die Gattung Tetradon. Auf der Erde helfen ihnen ihre Floſſenpaare zum Kriechen, die Bruſtfloſſen als Hinterfüße. Sie ſollen 2—3 Tage außer dem Waſſer leben können.

Die gemeine Seekröte (Lophius Histrio Bloch).

Taf. 37. Fig 229.

Sie wird 9—10 Zoll lang, iſt gelblichbraun, mit braunen Flecken und Streifen, die unregelmäßig ſind. Körper rauh, Kopf abgeſtumpft. Augen klein, rund, mit gelber, braun geſtreifter Iris. Kopf klein, untere Kinnlade vorſtehend; Zähne klein und raſpelförmig; auf der Oberlippe ſitzt ein knorpeliger Strahl mit zwei fleiſchigen länglichen Lappen am Ende; hinter dieſem ein zweiter fleiſchiger Strahl und endlich ein dritter noch dickerer. Hinter dieſem befindet ſich die Rückenfloſſe, die ziemlich hoch iſt und 12 Strahlen hat. Die Afterfloſſe hat 7 Strahlen, die Bruſtfloſſe 11, die Bauchfloſſe 5, die abgerundete Schwanzfloſſe endlich 10. Das ganze Thier iſt dick und unförmlich und hat vorzüglich unten kurze, häutige Anhänge. Es lebt im Meere um Braſilien und verbirgt ſich, wie Voriger, um kleine Seethiere zu fangen.

Im dritten Bande der Memoiren des Pariſer Muſeums ſind noch mehr Arten beſchrieben und abgebildet.

III. Froſchfiſch (Froſch- oder Seeteufel, Loplius, Baudroie): Kopf groß; breit, niedergedrückt und an vielen Stellen dornig; Rachen ſehr weit geſpalten, mit vielen ſcharfſpitzigen nach innen gebogenen Zähnen, und vielen Bartfaden an der unteren Kinnlade. Zwei getrennte Rückenfloſſen und auf dem Kopfe einige freie, abgeſonderte Strahlen, die von einem beſonderen horizontal liegenden Zwiſchenwirbelknochen getragen werden, und vom Fiſche bewegt werden können. Die Kiemenhaut bildet einen großen, nach hinten offenen Sack, der von ſechs ſehr langen Strahlen getragen wird. Sie haben nur drei Kiemen jederſeits.

Der gemeine Froſchfiſch oder Seeteufel Lophius piscatorius Bloch. Baudroie ordinaire).

Taf. 38. Fig. 230.

Der Kopf nimmt bei weitem den größten Theil des Körpers ein. Der weit vorragende Unterkiefer iſt ſehr breit, abgerundet, weit vorſtehend, mit zwei Reihen Zähnen beſetzt; im Oberkiefer ſind drei ſolcher Reihen, die hinterſten ſind die größten und etwas beweglich; der Gaumen, die Zunge und der Schlund ſind ebenfalls mit ähnlichen Zähnen beſetzt. Vor den Augen ſtehen zwei lange, hornartige Borſten; die erſte iſt viel länger und hat oben fleiſchige Lappen als Seitenfortſätze, welche willkührlich bewegt werden können, da ein eigener Muskelapparat zu dieſem Zwecke vorhanden iſt. Hinter dieſen Borſten ſtehen zwei ähnliche, welche an ihrer Spitze gabelförmig geſpalten oder auch äſtig ſind. Die Augen ſtehen am Scheitel und haben eine braune, weißgeſtrahlte Iris. Am vorderen Rande der unteren Kinnlade ſitzen ſechs, an jeder Seite des Kopfes auch ſechs und an jeder Seite des Schwanzes, der Rückenfloſſe gegenüber, ebenfalls ſechs ſehr kurze häutige Anhängſel. Der Körper iſt ſeitlich zuſammengedrückt und läuft ſchnell in den dünnen Schwanz aus. Die Bruſtfloſſen bilden mit ihrer Wurzel einen Theil des Kiemenſackes, ſind viereckig, vorn abgeſchnitten und haben 24 Strahlen. Die Bauchfloſſen, die unter den Bruſtfloſſen ſitzen, ſind kurz, ſteif, mit einer ſtarken Handwurzel, fußförmig und aus 5 Strahlen beſtehend. Die erſte Rückenfloſſe wird durch 3 borſtenförmige Stachelſtrahlen ohne Verbindungshaut gebildet; die zweite Rückenfloſſe hat 11 Strahlen und iſt aufgerichtet faſt dreieckig; die ihr ähnliche Afterfloſſe hat 13 Strahlen. Der Kopf iſt mit vielen Stacheln beſetzt. Die Farbe des Fiſches iſt oben faſt einfarbig braun, unten weißlich, die Länge 1 Fuß, zuweilen aber ſogar 4—5 Fuß. Er lebt faſt in allen europäiſchen Meeren, vorzüglich aber häufig im mittelländiſchen und atlantiſchen Meere. Er iſt träge, ſchwimmt wenig und liegt gewöhnlich, im Meeresſchlamme eingewühlt, da, um mit offenem Rachen auf die Fiſche zu lauern, welche ſich ihm nähern, und die er mit ſeinen beweglichen Kopfanhängſeln an ſich lockt, indem dieſe von den Fiſchen für Würmer gehalten werden. Auch zwiſchen Seetang verbirgt ſich dieſer Fiſch zu demſelben Zwecke, oder zwiſchen Sandhügeln, Steinen, Klippen u. ſ. w. Auch ſeine matte Farbe kommt ihm noch ſehr zu ſtatten, da er ſo vom Boden nicht gut zu unterſcheiden iſt. Die Anhängſel am Kopfe ſcheinen zugleich auch Taſtorgane zu ſein. Zuweilen kommen Fiſchchen in den Kiemenſack, was aber nur zufällig geſchieht. Die Froſchfiſche ſind ſehr gefräßig. Sie ſollen viele hartſchalige Eier legen, aber da die Eier in Klumpen zuſammenliegen, ſo werden ſie oft von andern Fiſchen verzehrt, ſo daß die Vermehrung nicht groß ſein kann. Sie leben einſam. Das Fleiſch wird nur von armen Leuten gegeſſen, und ſoll nicht nur ſchlecht ſchmecken, ſondern ſogar ſchädliche Eigenſchaften haben. Wegen des Baues ſeiner Kiemen, welche viel Waſſer faſſen können, und nur kleine Oeffnungen haben, alſo lange feucht

bleiben, kann dieser Fisch ebenfalls lange Zeit außer dem Wasser leben.

Vierte Familie.

Grundeln (Gobioidei).

Dünne biegsame Strahlen stehen auf dem Rücken; Eingeweide bei fast allen Gattungen gleich: d. h. einen gleichen Darmkanal ohne Blinddärme und keine Schwimmblase.

95) Die Gattung

Doppellinie (Chirus Stell. s. Labrax Pall. Chire).

Körper lang, Schuppen gewimpert; Kopf klein, unbewaffnet, Mund wenig gespalten; Zähne klein, ungleich, kegelförmig. Rückenflosse über den ganzen Rücken gehend. Vorzüglich unterscheiden sie sich aber dadurch, daß sie statt einer mehrere Seitenlinien haben, indem zwei Reihen Poren längs dem Rücken und zwei nahe am Bauche hinlaufen. Kiemenhaut mit 5 — 6 Strahlen. In den Meeren von Kamtschatka u. s. w.

Hierher gehört Ch. lagocephalus, monopterygius, octogrammus, hexagrammus, decagrammus und superciliosus. Alle sind in den Memoires de l'academie impériale de Petersbourg, Année 1807 et 1808, T. II. 1810, Tab. 22 et 23 abgebildet.

96) Die Gattung

Breitkopf (Platypterus Kuhl et van Hasselt, Platyptere).

Kopf kurz und niedergedrückt; Mund klein; Bauchflossen weit auseinanderstehend, eben so die kurzen Rückenflossen. Kiemenspalten offen, Schuppen breit. Im indischen Meere. Pl. melanocephalus und trigonocephalus Kuhl. et Hasselt.

97) Die Gattung

Haarträger (Comephorus Lacep.)

Körper lang, zusammengedrückt. Kopf und Mundöffnung sehr groß, Knauze breit und platt; Zähne sehr klein. Zwei Rückenflossen; mehrere Strahlen der zweiten fadenförmig verlängert. Keine Bauchflossen, aber sehr lange Brustflossen. Comephorus baicalensis Pall. Im Baikalsee. Pallas nova acta Petrop. T. XI. F. I.

98) Die Gattung

Haarrücken (Trichonotus Schn.)

Gestalt der folgenden, Körper aber noch mehr verlängert. Nur eine Rückenflosse, deren erste beide Strahlen sich fadenförmig verlängern. Kiemenlöcher wie bei folgenden, aber tiefer gespalten. Trichonotus setigerus Schneid.

99) Die Gattung

Spinnenfisch (Callionymus Linn. Callionyme.)

Kiemen nur durch ein Loch an jeder Seite des Nackens geöffnet, Bauchflossen an der Kehle von einander entfernt, länger als die Brustflossen. Kopf länglich, niedergedrückt, Augen einander genähert und nach oben sehend, Zwischenkieferknochen sehr vorstreckbar und die Vordeckel hinten verlängert und in einige Spitzen sich endigend. Zähne sammetartig, Gaumen ohne Zähne, Haut glatt. Rückenflosse von einigen Stachelstrahlen gestützt und zuweilen sehr hoch. Zweite Rückenflosse und Afterflosse lang. Hinter dem After ein knotiges Anhängsel. Blinddärme und Luftblase fehlen.

Der gemeine Spinnenfisch oder die Lyra (Callionymus lyra Linn. Savary, Doucet, le Callionyme Lyre.)

Taf. 38. Fig. 231.

Kopf länglich, breit, oben gewölbt, unten flach; Oberlippe vorschiebbar. Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Erste Rückenflosse mit nur 4 Strahlen, die aber sehr lang sind und weit über die Verbindungshaut hinausragen; die zweite Rückenflosse hat 10 Strahlen, die ebenfalls etwas über die Haut hinausragen. Die Afterflosse wie die Rückenflosse, Brustflossen rundlich mit 18 Strahlen. Bauchflossen nur mit 6 Strahlen. Schwanzflosse abgerundet. Körper lang, und rundlich; Schuppen sehr klein, Haut platt. Rücken braun, Seiten orangegelb, Bauch weiß, mit zwei weißen unterbrochenen Fleckenlinien, Kopf braun, an den Seiten mit blauen, größeren und kleineren Flecken. Die erste Rückenflosse unten braun, oben gelb mit blauen Wellenlinien, die zweite blau und gelb gestreift; die übrigen Flossen gelb. Doch variiren die Farben sehr und die Flecke sind z. B. bald mehr blau, bald violet, bald braun. Seitenlinie gerade. Länge: 12 — 14 Zoll. Er lebt in den Meeren um Norwegen, Jütland, England und im ganzen mittelländischen Meere und nährt sich vorzüglich von Quallen und Seewürmern. Sein Fleisch ist weich und sehr geschätzt. Man fängt ihn in Netzen, vorzüglich in den Hundstagen.

Ferner: Call. Lacerta Cuv., admirabilis Risso, Belenus Risso und Sagitta Linn., Jaculus Cuv., Citharа Cuv., orientalis Bloch. und ocellatus Pall.

100) Die Gattung

Meergrundel (Gobius Linn., Boulerean, Goujon de mer.)

Bauchflossen meist in ihrer ganzen Länge oder

nur an der Basis in eine hohle Scheibe vereinigt, die mehr oder weniger einen Trichter bildet. Stacheln in ihrer Rückenflosse biegsam; Kiemenhaut nur mit 5 Strahlen; Kiemenspalt in der Regel nicht weit geöffnet, so daß auch diese Fische längere Zeit außer dem Wasser ausdauern können. Männchen mit jenem Anhängsel hinter dem After. Einige bringen lebendige Junge zur Welt. Die meisten haben eine einfache Schwimmblase. Sie halten sich zwischen den Uferklippen auf.

I. Eleotris (Eleotris Cuv.): zwei Rückenflossen, in der ersten biegsame Strahlen; Bauchflossen getrennt. Kopf platt, vorn abgestumpft; Augen von einander entfernt. Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Seitenlinien nicht sehr deutlich. Meist in süßen Gewässern und oft sogar im Schlamme lebend.

Der Schläfer (Eleotris dormitatrix s. Platycephalus dormitator Schn., le Dormeur.

Taf. 38. Fig. 232.

Untere Kinnlade länger als die obere, die Schwanzflosse ist sehr abgerundet, der Kopf ziemlich niedrig und platt. Der Fisch ist kaum spannenlang, auf dem Rücken olivenbraun, unten weißlich, Flossen gelblich, schwarz gefleckt. Er lebt in den süßen Gewässern des südlichen Amerika, wo er sich im Schlamme und an morastigen Stellen findet. Seinen Namen hat er wahrscheinlich von seiner Trägheit.

Ferner: E. auratus Cuv. s. Gobius auratus Risso, niger, Quoy et Gaimard, Freycinet voy. T. XI. F. ii., macrolepidotus Bloch., und maculatus Bloch.

II. Ringauge (Periophthalmus Bloch. Schn.): Kopf ganz beschuppt; Augen weit auseinanderstehend und an ihrem unteren Ende mit einer Art Augenlied versehen, das sie bedecken kann. Brustflossen an einer Art Arm, weit zurücklegbar. Die Kiemenöffnung bildet nur einen Ritz. Bauchflossen verwachsen oder fast getrennt. Zähne am Rande der Kinnlade, in einer Reihe. Mit den armartigen Brustflossen können sie sich im Schlamme und selbst auf dem festen Lande forthelfen. Sie leben in der heißen Zone.

Der Schlammspringer (Periophthalmus stristus Bloch.)

Taf. 38. Fig. 233.

Oben bläulich, unten gelblich, über dem Rücken 6 dunkelbraune Querbänder, Rückenflossen violett, übrige Flossen gelblich. Im indischen Meere.

III. Schmalfisch (Taenioides Lacep.): Rückenflossen zu einer vereinigt, Körper sehr verlängert. Oberkinnlade sehr kurz, untere hoch und auf beiden Seiten convex, über die obere hinaufsteigend. Alle beide mit langen Hakenzähnen, Auge unter der Haut verborgen, daher kaum bemerkbar. Zunge fleischig, fast kugelförmig. Unterkinnlade mit einigen Bartfäden. Taenioides Hermanni s. Cepola caecula Bloch. Schn.

IV. Langgrundel (Gobioidea Lacep.): Körper gestreckter als bei dem folgenden. Nur eine Rückenflosse: Gobioides anguiliformis Lacep., Broussonetii, amyrnensis und melanurus.

V. Eigentliche Meergrundel (Gobius Schneid. et Lacep.): Bauchflossen der ganzen Länge nach vereinigt, und selbst vor der Basis durch einen querliegenden Theil verbunden, so daß sie eine mehr oder weniger trichterförmige Scheibe bilden. Körper gestreckt, Kopf mäßig groß, zugerundet, mit aufgetriebenen Backen, Augen nahe beisammen. Zwei Rückenflossen, die hintere ziemlich lang.

Sie leben auf thonigem Grunde und den Winter hindurch in Canälen, die sie sich daselbst graben. Im Frühlinge machen sie sich an Plätzen, wo viel Seetang wächst, eine Art Nest, was sie mit den Wurzeln der Zostera bedecken. Das Männchen bleibt darin versteckt, und erwartet die Weibchen, die der Reihe nach ihre Eier daselbst absetzen. Es bewacht sie, befruchtet sie, und vertheidigt sie muthig.

Die schwarze Meergrundel (Gobius niger Bloch, le Boulereau noir.)

Taf. 38. Fig. 234.

Körperform keilförmig, Kopf dick, Schuppen klein und hart. Kiemenhaut und Kiemenöffnung groß. Die Strahlen der Brust- und Bauchflossen sind gegabelt, die des Rückens ragen hervor. Schwanzflosse abgerundet. Farbe schwarzbräunlich, am Rücken und den Seiten grau gewölkt; hellgelb punktirt; Augen braun mit rothgelben Flecken; Rückenflossen grau, braun, röthlich, gelb und violett marmorirt, die übrigen Flossen graubläulich, dunkler gefleckt. Länge 5 bis 6 Zoll. In der Nordsee und fast allen europäischen Meeren überhaupt. Laicht im Frühjahre und sucht dann die Mündungen der Flüsse auf. Man fängt sie leicht mit der Angel. Das Fleisch hat viel Aehnlichkeit mit dem Fleische des Kaulbarsches, und wird häufig gegessen.

Andere Arten sind: Gobius Jozzo Bloch. (Blaugrundel), minutus Linn. (Weißgrundel), nebulosus Linn., Lesueurii Risso, Capito Cuv. (große Grundel), cruentus Gm. (Le Bou-

lereau ensanglanté), Fluviatilis Bonn., Lota Cuv., macrocephalus Pall., lanceolatus Bloch (Lanzettgrundel) und Bato Buchanan u. s. w.

101) Die Gattung Seewolf (Anarrhichas Linn.).

Die Zähne sind auf eine ganz besondere Weise befestigt, nämlich nicht unmittelbar an die Kinnlade oder Gaumenknochen, sondern an eigene kegelförmige Knochenanhänge, die durch eine Naht mit jenen Knochen zusammenhängen und sich zu gewissen Zeiten von ihnen trennen. Auf diesen sitzen die kleinen Schmelzzähne; die vorderen sind groß, länger und kegelförmig, und gewähren dem Thiere eine gewaltige Waffe. Die Kiemenhaut hat 6 Strahlen. Der Körper ist lang und zusammengedrückt; die Rückenflosse geht über den ganzen Körper und vereinigt sich mit dem Schwanze; die Bauchflossen fehlen.

Der gemeine Seewolf (Seekatze, Anarrhichas Lupus Linn. L' Anarrique loup.

Taf. 39. Fig. 235.

Körper lang und seitlich sehr zusammengedrückt. Kopf groß und rundlich. Schädel etwas abgeplattet; vorn abgerundet, plötzlich herabgehend, um das Auge ein Kreis von 8 — 10 Poren. Lippen fleischig, vorzüglich an den Seiten. Die Kiemenhaut ist sehr dick und hat 7 Strahlen. Die Zähne der Zwischenkieferknochen und diejenigen vorn in der untern Lade sind kegelförmig und spitzig; diejenigen an den Seiten der unteren Kinnlade am Gaumen und Pflugschaare sind dagegen ausgeschnitten und stehen auf dicken, halbkreisförmigen Hügelchen. Am Zwischenkieferknochen steht eine vordere Reihe von 4 großen kegelförmigen Zähnen, zwischen welchen zwei andere kleinere, und mehr nach einwärts steht noch eine Reihe von 12 kleineren Zähnen. Vorn an der unteren Kinnlade stehen 6 dicke Zähne, von welchen die zwei mittleren mit der Spitze nach außen gerichtet sind, und zwischen diesen stehen 4 kleinere. Auf beiden Seiten bemerkt man 2 Reihen unregelmäßiger, dicht geschlossener runder Hügelchen, welche kleine platte Zähne, 5 — 6 in jeder Reihe tragen. Mehr nach hinten stehn noch 3 oder 4 solcher Hügelchen in einfacher Reihe. Den großen Seitenzähnen der unteren Kinnlade entsprechen in der Mitte des Gaumens 2 Reihen Hügelchen von kegeliger Form, 6 in der äußeren, 5 in der inneren Reihe. Endlich ist auch die Pflugschaar mit 2 unregelmäßigen Reihen von starken Höckern, 5 — 6 auf jeder Seite, versehn. Die Schlundzähne sind kegelig spitzig, aber viel kleiner als alle Anderen. Die Höcker an den Kiemenbogen sind klein und häutig.

Die Brustflossen sind abgerundet, sitzen tief unten und haben 19 Strahlen. Von Bauchflossen bemerkt man keine Spur. Die Rückenflosse fängt bei der Kiemenöffnung an und läuft in einem fort bis zum Schwanze, wo sie sich abrundet und mit dem letzten Strahle den Schwanz berührt; sie hat 75 biegsame, einfache Strahlen. Die Afterflosse fängt unter dem 28. Strahl derselben an, ist halb so hoch und läuft mit 46 Strahlen bis zu den Schwanze, der abgerundet ist. Die ganze Haut des Seewolfes ist mit kleinen, dicht stehenden, aber nicht zusammenhängenden Punkten bedeckt, die sich unter dem Vergrößerungsglase als wahre runde Schuppen zeigen, nur Kopf, Brust und Flossen und die Gegend der Seitenlinie haben keine. Die Farbe des Fisches ist dunkelbraun ins Blaue oder Olivenfarbene übergehend; die kleinen schwärzlichen Punkte bilden 9 — 10 breite Querbänder, welche etwas schief nach hinten laufen. Das Herz des Fisches ist klein, der Schlund weit, der Magen ziemlich groß, mit sehr dicker Muskelhaut. Die Schwimmblase fehlt. Mit Recht schließt man aus seinem so weiten, zahnvollen Rachen, daß der Seewolf ein kühner, gefährlicher Räuber sein müsse. Wirklich beißt er auch wüthend um sich, hält das, was er einmal mit seinen Zähnen gepackt hat, so fest, daß es unmöglich wäre, es ihm zu entreißen, und muß daher von den Fischern, die ihn fangen, auf's schleunigste getödtet werden, wenn sie sich nicht der Gefahr aussetzen wollen, von ihm beschädigt zu werden. Doch möchte das Vorgeben etwas übertrieben sein, er beiße in der Wuth in die Anker, so daß Spuren davon zurückblieben. Daß er aber in alles beiße, was ihm vorkommt, und daß ihn sein Heißhunger oft nöthige, Dinge zu fressen, die ihm keine Nahrung geben, ist keine Frage. Denn man findet seinen Magen oft mit Sand und Steinen gefüllt, daher ihn die Isländer Steinfresser nennen. Es mag ein scharfer ätzender Saft seinen leeren Magen quälen und nagen, so daß er sich genöthigt sieht, die unerträgliche Leere, in Ermangelung anderer genießbarerer Nahrungsmittel, damit auszufüllen. Denn die Vermuthung, er nehme die Steine zum Zermalmen andrer harten Speisen zu sich, möchte sich durch das treffliche, starke Gebiß und die vielen Malzähne leicht widerlegen lassen. Muscheln, Krebse, Hummern, Krabben sind seine gewöhnliche Nahrung. Doch frißt er alles, was ihm in den Weg kommt, und sein Heil nicht in der Flucht sucht. Weil er sich damit eben nicht aufhalten mag, die Gehäuse der

Schalthiere klein zu beißen, so hat er einen weiten After, durch den sie leicht abgehen. Zum Glück für viele tausend Geschöpfe, sind seine Bewegungen ziemlich langsam, und es ist ihnen leicht zu entfliehen. Dieß thut aber gerade der unsern Lesern schon bekannte, sonst eben nicht sehr kriegerische Bauchsauger oder Lump (S. 45) nicht. Denn er weiß dem Seewolf ins Genicke zu kommen und ihn so lange zu quälen, bis er stirbt. Dieser Muth ist um so mehr zu bewundern, da das Aussehen des Seewolfes in der That furchtbar und drohend ist. Sein Kopf ist groß und stumpf. Weit sperrt er seinen Rachen auf, und öffnet dann eine Aussicht, die wohl kein Wasserbewohner ruhig genießen kann. Er hat eine stumpfe glatte Zunge, ein längliches, großes Auge, und mehrere kleine, runde Oeffnungen an seinem Kopfe. Seine Haut ist mit dünnen Schuppen bekleidet. Mit Flossen ist er gut versehen. Denn nicht nur, daß die Bauchflossen ziemlich breit sind, so läuft die Rückenflosse über den ganzen Rücken, und vom After bis an den Schwanz, der auch seine eigne Flosse hat, erstreckt sich die Afterflosse. Die Hauptfarbe des Seewolfs ist glänzend grauschwarz, am Bauche etwas heller und gestriemt. Alle Flossen, die graulichte Brustflosse ausgenommen, sind stahlfarbig.

Die Tiefe des Meeres ist der gewöhnliche Aufenthalt dieses Fisches. Im Frühjahr aber verläßt er dieselbe, kommt in die Höhe und erscheint an den Küsten der Ost- und Nordsee auch um Großbritanien herum, um im Mai und Juni seine nur erbsengroßen Eier an Seekräutern abzusetzen. Er erreicht eine beträchtliche Größe. Denn man hat schon Seewölfe von 3½, 4, ja an der schottländischen Küste wohl von mehr als 7 Fuß Länge gefunden.

102) Die Gattung Schleimfisch (Blennius Linn. Bavense).

Die Bauchflossen stehen vor den Brustflossen und haben nur zwei bis drei Strahlen. Ihr Magen ist dünn. Die Schwimmblase fehlt. Ihr Körper ist lang gestreckt, zusammengedrückt, und hat nur eine Rückenflosse, die fast nur aus einfachen und stets biegsamen Strahlen besteht. Ihre Haut ist mit Schleim überzogen. Mehrere sind lebendig gebährend.

Sie leben in kleinen Truppen zwischen den Uferklippen, springen und schwimmen nicht übel, und können auch eine Zeit lang auf dem Trocknen aushalten.

Beide Geschlechter haben auch in der Nähe des Afters ein Knötchen.

1. Aalmutter (Zoarces Cuv.): Körper verlängert, zusammengedrückt, mit sehr kleinen Schuppen bedeckt, die in Form von Punkten unter der Haut zerstreut sind. Zähne kegelförmig, in einer Reihe an den Seiten der Kinnladen stehend, in der Mitte aber zwei oder drei, keine am Gaumen und an der Zunge. Kiemenhaut mit 6 Strahlen, die Bauchflossen mit 3, alle weich. Rücken- und Afterflossen verbinden sich mit dem Schwanze, haben keine Stachelstrahlen, oder wenn Stacheln vorhanden sind, so sind es einige in der Rückenflosse an ihrem unteren Theile. Hinter dem After ist nur eine kleine Warze, die während der Laichzeit angeschwollen ist und sich verlängert.

Die gemeine Aalmutter (der lebendig gebährende Zoarces, Zoarces viviparus, Le Zoarces vivipare.)

Taf. 39. Fig. 236.

Der Kopf nimmt etwa den sechsten Theil der Körperlänge ein. Das Maul ist bis unter die Augen gespalten. Gaumen und Zunge sind platt. Auch die Kiemenbogen sind fast ganz platt. Die Lippen sind häutig und weich. Die Kiemenöffnung ist ziemlich weit, die Kiemenhaut hat 5 Strahlen. Brustflossen rundlich mit 18 ästigen Strahlen. Rückenflosse über den Rücken gehend, ganz mit dem Schwanze vereinigt, und hat 109 Strahlen, nach dem 78. kommen 10 Strahlen, welche alle stachelig sind, aber dreimal kürzer als die übrigen; die folgenden sind wie die ersten, weich. Die Afterflosse hat 84 weiche Strahlen und vereinigt sich ebenfalls mit dem Schwanze, der abgerundet ist. Die Bauchflossen stehen unter der Kehle, sind sehr kurz und haben nur drei Strahlen. Der ganze Körper des Fisches ist mit einer weichen Haut überzogen, in welcher die Schuppen nur als Punkte erscheinen. Die Farbe ist grauröthlich, durch die Schuppen weiß punktirt. Zehn oder zwölf braunrothe, wolkige Flecke stehn am Rücken und der Rückenflosse und bilden eine Zickzacklinie; andere weniger deutliche Flecke laufen längs der Seitenlinie. Der Bauch und die andern Flossen sind gelblich, am Männchen zur Laichzeit orangeroth, am Weibchen grau. Länge etwa 9 Zoll. Frisch sollen die Knochen phosphoresciren und gekocht grünlich werden.

In den nordischen Meeren, auch in dem Kanal. Gegen das Herbstäquinoctium werden die Jungen geboren und entschlüpfen den Eiern, so wie diese gelegt werden. Die Weibchen halten sich um diese Zeit an den Stellen auf, wo Blasentang (Fucus vesiculosus) wächst. Mitten im Sommer entfernen sich diese Fische von den Küsten und gehen in die Tiefe, oder verbergen sich in Felslöcher. Die Jungen sind anfangs so durchsichtig, daß man durch's Vergrößerungs-

glas den Blutumlauf sehr deutlich sehen kann. Die Nahrung besteht aus kleinen Fischen, Laichen und Würmer und Muscheln. Das Fleisch ist mittelmäßig und wird daher meist nur von ärmeren Leuten gegessen, doch soll es besser sein als von den übrigen Schleimfischen. Zoarces labrosus Mitch., Fimbriatus Mitch. und Gronovii Valenc. gehören ebenfalls hierher.

II. Gunnel (Centronotus Schneid. Muraenoides Lacep. Gonnelle): mit ganz unmerklichen, zuweilen nur aus einem Strahle bestehenden Bauchflossen, sehr kleinem Kopfe, und sehr gestrecktem, zusammengedrücktem Körper. Die Rückenflosse läuft über den ganzen Rücken, ist überall gleichartig und hat lauter einfache ungegliederte Strahlen.

Die gemeine Gunnel oder der Butterfisch (Centronotus Gunellus Linn.) mit einer Reihe Augenflecke an der Basis der Rückenflosse. Die Afterflosse ist grau, mit 13 braunen schiefen Binden. In den nordischen Meeren und an den Küsten von Frankreich und England, im mittelländ. Meere aber nicht. Länge 7 Zoll.

Andere Arten sind: C. apos Valenc., punctatus Fabr., angularis u. v. a.

III. Clinus (Clinus Cuv.): Zähne kurz und spitzig, in mehreren Reihen zerstreut, der erste ist stets der größte. Schnauze nicht sehr stumpf. Bei einigen bilden die ersten Strahlen der Rückenflosse eine, durch einen Ausschnitt der Flosse abgesonderte Spitze; an ihren Augenliedern stehen kleine Büschchen. Es giebt auch welche, wo die ersten Strahlen sämmtlich nach vorn gerichtet sind und auf dem Scheitel einen spitzigen strahligen Kamm bilden. Bei andern ist die Rückenflosse zusammenhängend und gleich.

Sie bringen lebendige Junge zur Welt, und das Männchen hat vor dem After eine kegelförmige, vorn durchbohrte Warze, die nach vorn gekrümmt ist. Beim Weibchen erscheinen die Eier im Eierstocke von sehr ungleicher Größe, und weite Eierleiter nebst einer großen Kloacke nehmen die Jungen anfangs auf, welche sich im Leibe der Mutter entwickeln. Vorzüglich in der heißen Zone; nur eine Art, Clinus argentatus Cuv. im Mittelmeere.

IV. Pholis (Pholis Artedi): ohne Fühlfäden über den Augen und ohne jene fleischigen Anhänge oder Kämme, welche bei den eigentlichen Schleimfischen gefunden werden. Nur einige Arten.

Die Meerlerche oder der Spitzkopf (Pholis laevis s. Blennius Pholis Linn. Le Pholis lisse).

Taf. 39. Fig. 237 — 38.

Kopf etwa ein Viertheil der ganzen Länge einnehmend. In jeder Kinnlade ungefähr 20 gewöhnliche Zähne; die Eckzähne sehr stark, der vordere Theil der Rückenflosse nur ⅓ so hoch, als der Körper unter ihm; der Theil mit gegliederten Strahlen dagegen ist ⅓ höher; die Flosse vereinigt sich am Schwanze mit ihrem hinteren Rande, ohne daß die Flosse jedoch den Schwanz ganz erreicht. Die Afterflosse ist niedriger, aber von derselben Beschaffenheit, wie der weiche Theil der Rückenflosse. Die Brustflossen sind groß, die Bauchflossen klein und kurz. Seitenlinie gebogen. An der Nasenöffnung stehn handförmige Fühlfäden (Fig. 238). Körper grünlich, mit kleinen braunen, etwas wolkigen Flecken, die am Rücken häufiger sind. Doch variirt die Farbe sehr. Länge: 6 Zoll. Im Ocean und Mittelmeere, in Menge bei Rochelle, Havre, Caen, an den Küsten von Cornwallis u. s. w. Sein Leben ist zähe und er kann 24 Stunden lang außer dem Wasser leben. Seine Bauchflossen soll er dazu gebrauchen, um sich an den kleinen Hervorragungen der Felsen anzuhalten. Der Fisch ist nach Pennant sehr lebhaft und beißt tüchtig. Während der Ebbe verbirgt er sich unter Steinen und Seetang. Seine Nahrung scheint vorzüglich in Seeschnecken zu bestehen. In süßem Wasser, ja sogar in den Flußmündungen soll er nicht lange aushalten können. Er laicht im Sommer. Man will an ihm die Eigenschaft des Chamäleons, beide Augen zugleich nach 2 verschiedenen Richtungen zu wenden, bemerkt haben. Wird er erschreckt, so schwimmt und springt er schnell fort.

V. Eigentlicher Schleimfisch (Blennius Cuv. Blennie): die Zähne sind lang, einander gleich und stehen dicht beisammen; sie bilden eine einzige sehr regelmäßige Reihe in jeder Kinnlade, welche bei einigen Arten nach hinten mit einem längeren hakenförmigen Eckzahne endigt. Kopf stumpf, Schnauze kurz, Stirn senkrecht stehend. Körper mit dichtem Schleim überzogen, ohne Schuppen. Kiemenhaut mit 6 Strahlen, Kiemenöffnung weit. Die Schwimmblase fehlt. Die Männchen haben einen Haufen von Wärzchen, an den Geschlechtstheilen oder auch durch Gänge. Die Eier sind klein und die Fische scheinen nicht lebendig zu gebären. Ihr Fleisch ist weiß und angenehm. Ihr Aufenthalt ist in kleinen Truppen in felsigen Gegenden. Sie werden höchstens 5 — 8 Zoll lang. Viele Arten und in großer Menge im Mittelmeere.

Der Meerschmetterling (Blennius ocellaris Bloch. Le Blennie papillon).

Taf. 39. Fig. 239.

Kopf sehr dick, Backen aufgetrieben, auch an der Brust dick; dann aber verschmälert sich der

Körper allmälig. In der Kinnlade stehen etwa 36 dünne Zähne ganz enge beisammen, und seitlich nach hinten steht auf jeder Seite unten und oben ein starker hakenförmiger Eckzahn. Der vordere Theil der Rückenflosse ist so hoch als der Körper. Der erste Strahl bildet eine lange Borste, die folgenden haben nur kurze, biegsame, vorragende Spitzen. Die Flossenhaut verbindet den hinteren Rand der Rückenflosse mit dem Schwanze. Die Afterflosse fängt vor dem ersten weichen Strahle der Rückenflosse an und endigt hinter demselben; ihre Strahlen sind halb so lang als an der Rückenflosse. Die Bauchflossen sind kurz und haben nur 3 Strahlen. Rückenflosse mit 11 harten, 15—16 weichen Strahlen. Afterflosse mit 18, Brustflosse mit 12, Schwanz mit 11 Strahlen. Auf jeder Augenbraune steht ein Fühlfaden, der etwa ½ der Kopfhöhe hat.

Körper aschgraubläulich, zuweilen etwas grünlich. Dicht stehende Punkte bilden Binden, von welchen die zwei letzteren bis über die weichen Theile der Rückenflosse sich erstrecken. Bauch weißlich, Kopf und Seiten braun getüpfelt. Auf dem 6. oder 7. Strahl der Rückenflosse steht ein länglichrunder Augenfleck, schwarz, mit weißem Rande, zuweilen auch noch in der Mitte der schwarzen ein weißer Fleck, übrigens ist die Flosse graulich gewölkt. Schwanzflosse grauschwärzlich, mit einigen braunen Punkten auf den Strahlen.

Länge 6 Zoll. Im Mittelmeere. In Languedok heißt er Labre de mar, in Marseille Bavense; in Nizza Bavecca, in Ivica Cebosa, in Venedig Gattorusola d'aspreo. Man will ihn auch an den Küsten Englands gefunden haben. Im Ocean ist er nur zufällig. Er hält sich in der Nähe der Ufer auf. Sein Fleisch ist weich, schleimig und hat wenig Geschmack. Man ißt ihn nur aus Noth.

Andere Arten sind: Blennius Gattorugine Linn. s. fasciatus Bloch. Der Meerhirsch Bl. tentacularis Brünn. s. Gattorugine Bloch., palmicornis Cuv., cornutus Linn. s. punctulatus Risso., Galerita Linn., s. Pavo Risso. und rubriceps Risso.

Fünfte Familie.

Meeräschen (Mugiloidei Cuv.).

Walzenrund, mit großen leicht abfallenden Schuppen, welche auch den ganzen Kopf bedecken. Beide Rückenflossen getrennt, Bauchflossen weit nach hinten. Zähne ganz fehlend oder kaum bemerkbar. Kinnladenknochen klein und zwischen den dicken Lippen, welche die Zwischenkiefer bedecken, verborgen. Schnauze sehr stumpf und abgerundet. Unterkinnlade gespalten, und in ihrer Mitte ein Höckerchen, das durch eine Hautfalte gebildet wird und einem Grübchen im Oberkiefer entspricht. Schlundknochen sehr entwickelt. Magen sehr muskulös. Nur eine Gattung:

103) Die Gattung Meeräsche (Mugil Linn. Muges ou Mulets).

Bauchflosse hinter der Brust am Bauche, 2 deutliche ganz geschiedene Rückenflossen. Schuppen groß. Mund klein. Sie sind den Angriffen anderer Thiere sehr ausgesetzt, da sie ohne Angriffswaffen sind und selbst schwache Rückenflossstrahlen haben. Die Provenzalen nennen diese Fische Muge, Mugeo, Mujon; die Spanier Mugil; im Golf von Gascogne heißen sie Meuille, am Kanal Mullet, die Griechen nannten sie Cestraeus.

Die gemeine Meeräsche (Mugil cephalus Cuv. Le Cephale).

Taf. 39. Fig. 241.

Ueber einen Fuß lang, bisweilen 8—17 Pfund schwer, silberglänzend, oben bräunlichgrau mit gold- und himmelblauem Schimmer und 10 dunkleren Längsstrichen von Flecken auf jeder Schuppe; an den Seiten silberglänzend mit noch dunkleren Längslinien; die Deckel schimmern in Gold und Silber. Der Augenring goldgelb, die Flossen bräunlich grau. Die Augen ringsum mit einem Hautlappen, der sie halb bedeckt.

Häufig im Mittelmeere, gewöhnlich heerdenweise beisammen. Sie werden in Menge in Netzen gefangen, vorzüglich vom Mai bis zum Juli, in der Nachbarschaft der Flüsse, deren Wasser sie sehr gut vertragen können. Oft springen sie über die Netze hinaus, weshalb man gewöhnlich andere sackförmige außen an sie anbindet, in die sie sodann fallen; mit Angeln kann man sie nicht gut fangen, da ihr Mund dazu zu klein ist. Ihr Fleisch wird gegessen und wo sie häufig sind, werden sie auch eingesalzen und geräuchert. Auf den Küsten Frankreichs macht man aus dem Rogen eine Art Caviar, welcher Botargue heißt. Man bestreut den Roggen mit Salz, läßt ihn einige Stunden liegen, preßt ihn dann zwischen zwei Brettern aus und läßt ihn an der Sonne trocknen. Am besten sind sie an den Stellen des Meeres wo steiniger Grund ist, vorzüglich bei Marseille, Genua, Rom und Neapel, schlechter bei Venedig, wo sie im schlammigen und unreinen Wasser leben. Die in Teichen mit Brackwasser werden zwar fetter, aber geschmacklos, die in den Flüssen noch schlechter. In den Teichen am südlichen Frankreich fängt man im

December eine ſolche Menge, daß ſie eingeſalzen ehemals eine gewöhnliche Faſtenſpeiſe in Frankreich waren. Sie gehn nicht in die Tiefe des Meeres und halten ſich lieber längs der ſchlammigen Küſten und an den Flußmündungen auf, als auf ſteinigem Boden, da ſie im Schlamme die meiſte Nahrung finden. Beim Eintritte der warmen Witterung gehn ſie auch weit in die Flüſſe hinauf. Sie ſind ſehr ſchnell, und um ihren Feinden zu entgehen, ſpringen ſie oft plötzlich aus dem Waſſer, fallen aber bald wieder zurück. Auch an der afrikaniſchen Küſte ſind ſie häufig.

Andere Arten ſind: Mugil Capito Cuv. (der Ramado von Nizza), M. auratus Risso., saliens Risso. Chelo Cuv. s. labrosus Risso, und Labeo C.

An dieſe Familie ſchließen ſich die zwei folgenden Gattungen an, die ſich nicht gut wo anders anbringen laſſen.

104) Die Gattung Vierkanter (Tetragonurus Risso).

Zwei vorſpringende Kanten jederſeits gegen die Baſis der Schwanzfloſſe hin. Körper geſtreckt, die ſtachelige Rückenfloſſe lang, aber ſehr niedrig, die dicht an ihr ſtehende weiche höher und kurz. Die Afterfloſſe der letzteren entſprechend. Bauchfloſſe etwas hinter der Bruſtfloſſe. Die beiden Aeſte der Unterkinnlade mit einer Art von Sägezähnen. Am Gaumen und Pflugſchaarbein außerdem noch Zahnreihen. Magen fleiſchig. Schlund inndo mit ſpitzigen harten Papillen beſetzt.

Tetragonurus Cuvierii Risso (Courpata, Corbeau) an der franzöſiſchen Küſte des mittelländiſchen Meeres, in großer Tiefe. Schwarz, 1 Fuß lang, und alle Schuppen tief geſtreift und gezähnelt. Sein Fleiſch wird für giftig gehalten, was daher kommen mag, daß ſie ätzende Schuppenquallen freſſen.

105) Die Gattung Aehrenfiſch (Atherina Linn.)

Körper länglich, zwei weit von einander abſtehende Rückenfloſſen, Bauchfloſſen weiter hinten als die Bruſtfloſſen, Maul ſehr vorſtreckbar, und mit ganz dünnen Zähnen. Längs jeder Seite ſtets ein Silberſtreif. Sechs Strahlen in den Kiemen.

Kleine Fiſche von vortrefflichem Geſchmacke, deren Junge ſich eine lange Zeit in dichten Truppen halten und an den franzöſiſchen Küſten des Mittelmeeres unter dem Namen Nonnat gegeſſen werden.

Der gemeine Aehrenfiſch (Atherina hepsetus Cuv. Le Gaucket).

Taf. 39. Fig. 240.

Schlank und ſchmal. Augen ſehr groß, faſt ⅓ des Kopfes einnehmend. In der Ruhe iſt die untere Kinnlade vorſtehender als die obere, wenn aber die obere vorgeſchoben wird, ſo ragt ſie weit über die untere hervor. Zähne kaum bemerkbar. Bruſtfloſſen ziemlich groß mit 16 Strahlen; Bauchfloſſen weit hinter ihnen, klein, vorn abgeſchnitten oder beilförmig; erſte Rückenfloſſe ſitzt in der Mitte des Rückens; iſt klein, niedrig, nicht länger als hoch und hat 8 — 9 dünne Strahlen, die zweite iſt etwas länger als die erſte, aber nicht höher; die Afterfloſſe ſteht ziemlich weit hinter dem After, gerade unter der zweiten Rückenfloſſe und hat dieſelbe Größe und Geſtalt, doch hat ſie 12, jene 11 Strahlen. — Schuppen ſehr regulär ſtehend etwa 62 in einer Reihe der Länge nach und 13 vom Rücken nach dem Bauche zu gerechnet. Der Fiſch iſt halb durchſichtig, oben hellgelblich braun, ſchwarz getüpfelt, die 3 Längsreihen von Schuppen, von der Bruſtfloſſe an nach hinten laufend ſind ſchön rein ſilberglänzend, die oberſte Reihe ſpielt etwas in's Bläuliche. Die Theile unter dieſer Linie ſind weißröthlich mit Silberglanz. Die Floſſen ſind durchſichtig. Länge 5 — 6 Zoll. Im Mittelmeere, im ſchwarzen, caspiſchen, ja ſelbſt atlant. Meere bis zu den canariſchen Inſeln. Sie leben ſehr zahlreich beiſammen und werden zu Millionen gefangen.

Ferner gehört hierher: A. Boieri Cuv., A. mochon Cuv. A. presbyter Cuv. Der Riſſo, A. Risso Cuv. u. v. a.

Sechſte Familie.

Fiſche mit labyrinthförmigen Schlundknochen. (Labyrinthici.)

Ein Theil ihrer oberen Schlundknochen iſt in kleine, mehr oder minder zahlreiche Blätter getheilt, welche die Zellen unterbrechen, und in denen ſich das Waſſer verhalten kann, welches auf die Kiemen abfließt, und ſie, während ſich der Fiſch auf dem Trocknen befindet, befeuchtet, was dann dieſen Fiſchen geſtattet, ſich auf's Land zu begeben und da oft ſich eine beträchtliche Strecke weit von den Bächen und Sümpfen, die ihren gewöhnlichen Aufenthalt ausmachen, zu entfernen. In den älteſten Zeiten glaubte daher das Volk in Indien, daß dieſe Fiſche vom Himmel fielen.

Digitized by Google

106) Die Gattung Schlangenkopf (Ophicephalus Bl.)

Höchstens der erste Strahl der Bauchflossen ist ein Stachelstrahl, der jedoch nicht einmal stechend ist. Körper gestreckt, fast cylindrisch, Schnauze kurz und stumpf, Kopf niedergedrückt und oben mit Schuppen oder vielmehr sechseckigen Schildern. 5 Kiemenstrahlen, die Rückenflosse sich fast über die ganze Körperlänge erstreckend, Afterflosse ebenfalls sehr lang. Schwanzflosse zugerundet, Brust- und Bauchflossen von mäßiger Größe. Seitenlinie ohne Unterbrechung.

Die indischen Gaukler gebrauchen diese Fische bei ihren Spielen, und auch den Kindern dienen sie als Spielwerk, indem sie dieselben auf dem Boden herumrutschen lassen.

Der gemeine oder gestreifte Schlangenkopf (Ophicephalus striatus Bl.)

Taf. 39. Fig. 242.

Dieser Fisch hat gegen 40 Strahlen in der Rückenflosse, ist schwarzgrün, am Bauche weißgelb und hat braune Rückenstreifen. Er wird 2 Fuß lang und armsdick. In Ostindien in den Flüssen bei Pondichery, Calcutta, auf Malabar, Tranquebar, Celebes und den Manillen. Er lebt im Schlamme und wird mit Reusen gefangen. Das Fleisch wird gegessen. Das Leben dieses Fisches ist sehr zähe, und zerschnittene Stücke bewegen sich noch lange. Er wird auch Baral, Muttah und Sola genannt.

Andere Arten sind Oph. punctatus Bl. s. lata Buchanan. marginatus Cuv., aurantiacus Buchan., Sala Bl. Sowara Russel, marulius Buchan. barca Buchan. u. a. m.

107) Die Gattung Gourami (Osphromenus Commeraon).

Vorderstirn etwas concav, die Afterflosse nimmt einen größeren Raum als die Rückenflosse ein, am Vordeckel und dem Suborbitalknochen bemerkt man eine feine Zähnelung. Der erste Strahl der Bauchflossen ist sehr lang. 6 Kiemenstrahlen. Körper sehr zusammengedrückt. Uebrigens den folgenden Gattungen gleich.

Die gemeine Gourami (Osphr. olfax Commers.): ist ein auf Java sehr bekannter Fisch, der die Länge von 6 Fuß und eine Höhe von fast ½ Fuß erreicht. Er ist röthlichbraun, hat auf jeder Kopf- und Bauchschuppe einen silbernen Fleck, wodurch er ein netzartiges Ansehn bekommt und an der Wurzel der Brustflossen ist ein brauner Flecken und schwärzlicher Hügel. Er lebt im süßen Wasser, und wird nicht selten ½ Centner schwer. Commerson behauptet, daß ihm noch nie ein Fisch so geschmeckt habe, wie dieser. Er nährt sich von einer Pflanze (Pistia natans) und man findet ganze Ballen davon in seinen langen Darmwindungen. Er ist auf die Teiche auf Isle de France versetzt worden, ja seit kurzem bis nach Cayenne. Die Holländer halten sie in Batavia in großen Gefäßen, wo sie sie mit den Blättern der Pistia füttern und das Wasser täglich erneuern. Der Roogener soll am Ufer eine kleine Grube machen, um den Laich hinein zu legen. Nach Commerson wurde er aus China nach Batavia verpflanzt, und Cossigny, nach dem er auch in Bengalen sich finden soll, hat ihn von da nach Isle de France gebracht, wo er aus den Weyern in die Flüsse gekommen ist, und daselbst nun gleichsam verwildert sich sehr gut vermehrt, ohne viel an seiner Güte verloren zu haben. Moreau de Jonne's und Philibert haben ihn von da nach Cayenne gebracht. Es kam einer sogar einmal bis vor einen Haven von Frankreich. Oken bemerkt, daß es wunderbar ist, daß kein älterer Naturforscher Indiens etwas erwähnt, und auch keiner von denen, welche in neuerer Zeit über die Fische des indischen Festlandes geschrieben haben.

108) Die Gattung Borstenbauch (Colisa Cuv. s. Trichopodus Buchan).

Keine Kerben an dem Kiemendeckel, nur 4 Kiemenstrahlen, feine bürstenartige Zähne in den Kiefern, aber keine im Gaumen. Bauchflosse nur aus einem einzigen langen dünnen fadenförmigen Strahle bestehend.

Der gemeine Borstenbauch (Colisa vulgaris Cuv. s. Trichopodus Colisa Buch.).

Taf. 40. Fig. 243.

Länglich, ziemlich zusammengedrückt und rauh, oben grün, unten weiß, mit 10 — 12 schiefergrauen schiefen Querbändern; Länge nur 5 Zoll. In Sümpfen am Ganges, sind schmackhaft, aber zu klein, um ein wichtiges Nahrungsmittel werden zu können.

109) Die Gattung Kletterfisch (Anabas Cuv.).

Die dritten Schlundknochen haben pflasterähnliche Zähne und auch hinten am Schädel sind dergleichen. Ihr Körper ist rund, mit starken Schuppen besetzt, der Kopf breit, die Schnauze kurz und stumpf, das Maul klein und die Seitenlinie an ihrem hinteren Deckel unterbrochen. Die Ränder des Kiemendeckels, des Unterdeckels und Zwischendeckels sind stark gezähnt, nicht aber die des Vordeckels. 5 Kiemenstrahlen. An der Rückenflosse viele Stachelstrahlen, auch in der Afterflosse. Nur eine Art:

Der gemeine Kletterfisch oder Baumkletterer (Anabas testudineus Cuv. s. scandens C. et Val., s. Amphiprion scansor Bl. Schn. s. Anthias testudineus Bl. s. Cojus cobolus Hamilton. Buchanan.

Taf. 40. Fig. 244.

Schleimig. Oben grün, unten gelb, Schwanzflosse abgerundet, hinten am Deckel eine Menge kleiner Stacheln. In Ostindien in süßem Wasser: in Teichen, Sümpfen und Gräben, von Wasserinsekten sich nährend. Er wird dort Sennal, Pannei und Eri und Coi genannt. Dalzorf, der ihn zuerst beschrieben hat (Linn. Trans. III, 1797, p. 62.), traf diesen Fisch auf Tranquebar, als er gerade in der Rindenspalte einer Palme, die nicht weit von einem Teiche stand, in die Höhe kletterte, indem er sich mit den Stacheln der ausgespreizten Kiemendeckel an den Wänden des Spaltes hielt, den Schwanz hin und her bog, die Stacheln der Afterflosse an die Wand stützte, die Deckel zusammenschlug und so einen Schritt weiter that. Unter einem Dache lief er im trockenen Sande mehrere Stunden hin und her. Der Missionär John schickte nachher an Bloch fünf dergleichen Fische und schrieb ihm: die indischen Namen bedeuteten Baumkletterer, weil er mit seinen sägenartigen Kiemendeckeln und scharfen Flossen auf die nahe am Ufer stehenden Palmen zu klettern suche, während das Regenwasser an ihnen heruntertröpfelt. Er lebe mehrere Stunden im Trockenen und bewege sich durch sonderbare Krümmungen des Leibes fort; sonst halte er sich im Schlamme der Teiche auf und sei eine beliebte Speise. Er sei schmutziggrau, oben schwärzlich unten weißlich, mit goldgelbem Augenringe. Die neueren Reisenden, wie Reinwardt, Leschenault und Buchanan, sagen nichts von den genannten Wanderungen, ja erklären sie sogar für Erdichtung. Doch stimmen alle darin überein, daß er sehr lange außer dem Wasser leben und auf dem Boden kriechen könne, daß ihn die Fischer 5 — 6 Tage in Gefäßen ohne Wasser hielten und 150 englische Meilen weit, bis Calcutta, schafften; daß das Volk glaube sie fielen vom Himmel, und daß die indischen Gaukler sie mit sich führen zur Belustigung des Volkes. Man schreibt dem Kletterfische auch noch medicinische Eigenschaften zu. Uebrigens ist der Fisch nur 6 — 10 Zoll lang.

110) Die Gattung

Vielstachel (Polyacanthus Kuhl).

Noch zahlreichere Stachelstrahlen, aber die Kiemendeckel sind ungezähnt. Ihr Körper ist zusammengedrückt, die Kiemen haben vier Strahlen; ein schmaler Streif sammetartiger Zähne findet sich an ihren Kinnladen, aber am Gaumen sind keine; ihr Kiemenapparat ist einfacher.

Hierher gehört Polyacanthus Kasseltii Cuv., ganz oval, violett, mit gelben Flossen, und am Bauche heller und ins Gelbliche schimmernd. Länge 6 — 8 Zoll. An den Küsten von Java.

Siebente Familie.

Bandfische (Taenioidei Cuv.).

Sehr lang gestreckte, von den Seiten ganz platt gedrückte Fische mit sehr kleinen Schuppen. Sie theilen sich in zwei Gruppen; bei der letzteren ist der Mund klein und vorschiebbar, bei der ersteren ist er weit und schief gespalten, aber nicht vorschiebbar.

111) Die Gattung

Buschfisch (Lophotus s. Lophotes Cuv.).

Kopf kurz mit hohem Knochenkamm, auf dessen oberen Ende sich ein langer und starker Stachelstrahl einlenkt der hinten mit einer Haut eingefaßt ist und von jenem Stachel an eine niedrige Rückenflosse mit fast ganz einfachen Strahlen, die gleichförmig bis zur Schwanzspitze reicht, welche eine deutliche, aber sehr kleine Schwanzflosse trägt. Unter dieser Spitze zeigt sich noch eine sehr kurze Afterflosse. Die Brustflossen sind von mäßiger Größe und man bemerkt unter ihnen kaum Bauchflossen von 4 — 5 außerordentlich kleinen Strahlen. Zähne zugespitzt, nicht sehr dicht stehend, Maul etwas nach oben gerichtet, Augen sehr groß. 6 Kiemenstrahlen. Die Bauchhöhle nimmt fast die ganze Körperlänge ein.

Der lacepedische Buschfisch (Lophotes cepedianus Cuv. Lophote cépédien).

Taf. 41. Fig. 247.

Der Rücken zieht sich so über den Nacken nach vorn, daß der Kopf unter dieser Verlängerung steht, die unmittelbar über dem Munde eine Pyramide bildet, fast ⅓ höher als der ganze Kopf. Auf der Spitze derselben steht eine Art Busch von langen, starken Knochenstrahlen, hinten mit einer Haut eingefaßt und in Verbindung mit einer Rückenflosse, welche in bedeutender Höhe, aber nach und nach abnehmend bis zum Schwanze fortläuft. Das Auge nimmt fast ⅓ der Kopflänge ein. Der Mund ist fast gar nicht vorschiebbar und seine Oeffnung ist klein. Die Aeste der Zwischenkieferknochen sind klein und dünn, die Kinnladen aber breit, abgerundet und strahlenförmig gestreift. Kinnladenzähne hechelförmig, auch an der Pflugschaar und in einer Binde an

jedem Gaumenknochen ſteht eine Zahnreihe. Backen ſchmal und nackt. Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Rückenſtrahlen ſehr kurz hinter jenem Buſche, bald aber ſehr hoch und gegen den Schwanz hin erſt wieder abnehmend. Schwanzfloſſe ſtumpf lanzettförmig. After ſehr weit hinten ſtehend, faſt am Ende des Körpers und hinter ihm eine kleine lanzettförmige Afterfloſſe. Die Rückenfloſſe hat 230, die Afterfloſſe 17, die Schwanzfloſſe 17, die Bruſtfloſſe 15 und die Bauchfloſſe 5 Strahlen. Körper ſchuppenlos, nur mit kleinen, ſich kreuzenden, wenig deutlichen Streifen und die Seitenlinie wird durch kleine fortlaufende Röhrchen gebildet, und ſteigt über einen kleinen Theil der Kiemenorgane hinauf bis zur Spitze der Kopfpyramide. Farbe des Fiſches ſilberbleigrau, überall mit runden, rein ſilberweißen Flecken bedeckt. Alle Floſſen lebhaft roſenroth. Länge: über 4 Fuß. Im mittelländiſchen Meere, jedoch ſelten, ſo daß man nur wenig von ſeiner Lebensweiſe und dem Geſchmacke ſeines Fleiſches weiß. Die Schwimmblaſe theilt ſich in 2 Arme, die durch Muskelfaſern an eine andere Blaſe ſich befeſtigen, deren Zellgewebe feſter war, und ſich aufwärts bis gegen die Kiemenorgane erſtreckten.

112) Die Gattung Bandfiſch (Cepola Linn. Cepole).

Rücken- und Afterfloſſe lang, beide bis an die Baſis der Schwanzfloſſe gehend. Ueber dem Schädel nicht jene Erhöhung. Schnauze ſehr kurz; Unterkinnlade aufwärts gebogen, Zähne und Bauchfloſſen gehörig entwickelt. In der Rückenfloſſe nur 2 — 3 nicht gegliederte Strahlen, die eben ſo biegſam, wie die übrigen ſind. Nur der Stachel der Bauchfloſſe iſt ſtechend. 6 Kiemenſtrahlen. Bauchhöhle und Magen ſehr kurz. Die Schwimmblaſe erſtreckt ſich bis in die Baſis des Schwanzes.

Der röthliche Bandfiſch (Cepola rubescens Linn. s. Cepola taenia Bl. Le Cepole rougeatre.)

Taf. 41. Fig. 248.

Der Körper iſt 14mal länger als die Höhe bei den Bruſtfloſſen, die lange Schwanzfloſſe mit gerechnet, übrigens ſehr zuſammengedrückt und hinten ſehr ſpitzig zulaufend. Augen ſehr groß. Mundſpalte ſchief nach hinten gehend und die Kinnladen ſind ſehr wenig vorſchiebbar. Zähne dünn, ſpitzig, ziemlich lang, nur in einer Reihe in jeder Kinnlade. Gaumen und Pflugſchaar ohne Zähne und die ſchmale, ſehr bewegliche Zunge auch glatt. Backen nackt und breit, Kiemenöffnung groß, bis unter die Augen reichend. 6 Strahlen in der Kiemenhaut. Bruſtfloſſe in der Mitte, abgerundet, mit 18 Strahlen. Bauchfloſſen etwas kürzer, mit dem inneren Rande am Bauche hängend und mit ziemlich-ſtarkem Stachel. Rückenfloſſe am Nacken anfangend, und anfangs ſich erhöhend und nur allmälig wieder abnehmend, bis zum Schwanze fortlaufend. Sie hat 67 — 69 Strahlen; nur die drei erſten ſind etwas ſtärker und ſtachelartig. Der After ſteht dem 8. Rückenſtrahl gegenüber und hinter ihm fängt die Afterfloſſe an, welche gerade wie die Rückenfloſſe ſich verhält und bis zum Schwanze fortläuft. Sie hat 60 Strahlen. Schwanz mit 11 Strahlen; Floſſe lanzettlich zugeſpitzt, mit borſtenartig über ſie hinauslaufenden Strahlen. — Schuppen ſehr klein, eirund, glatt, unter dem Vergrößerungsglaſe vertieft erſcheinend und mit dem Finger nicht zu fühlen. Kopf und Floſſen ohne Schuppen. Der lebendige Fiſch iſt roth durchſcheinend, an den Seiten in's Dunkelgraue und Röthlichaſchgraue übergehend; Rückenfloſſe gelb, violett gerandet; Afterfloſſe gelb ins Graue übergehend; Schwanzfloſſe roth, in der Mitte gelb und graubunt; Bauch- und Bruſtfloſſen roth, der Raum zwiſchen ihnen weiß. Länge 1 — 1½ Fuß. Im mittelländiſchen Meere, wo man ſie faſt überall findet. Sie halten ſich unter den Meeraalen nahe an der Küſte das ganze Jahr hindurch auf. Das Weibchen laicht im Frühlinge. Die Nahrung beſteht in Weich- und in Kruſtenthieren. Das Fleiſch hat wenig Geſchmack, und da der Körper noch dazu ſo dünn iſt, ſo wird er nur ſelten als Speiſe zubereitet.

113) Die Gattung Langborſte (Stylephorus Shaw.).

Körper geſtreckt, bandartig, Mund vorſchiebbar, Bruſtfloſſen klein, Bauchfloſſen fehlen ganz und die Schwanzfloſſe endigt mit einer Borſte, die doppelt ſo lang iſt, als der ganze Fiſch.

Man kennt bis jetzt nur ein einziges in England aufbewahrtes Exemplar, das man im Golfe von Mexiko fing, zwiſchen Martinique und Kuba und noch dazu ſchlecht erhalten iſt:

Die gemeine Langborſte (Stylephorus chordatus Shaw.)

Taf. 41. Fig 249.

Sehr lang, ſchmal, mit Augen von mittelmäßiger Größe und faſt walzenrunder Schnauze. Mund ganz am Ende der Letzteren, klein, zahnlos. Kiemendeckel klein und ſchmal, viereckig, die obere hintere Hälfte des Kopfes bildend. Kiemenöffnung ziemlich weit. Haut des Bauches weich und ſchlaff. Bruſtfloſſen halb eiförmig, ziemlich zugeſpitzt und etwa ſo lang wie

der Körper hoch ist, mit 10 Strahlen. Von Bauchflossen ist keine Spur. Die Rückenflosse fängt gerade dem Kiemendeckel gegenüber an und geht bis zum Ende des Schwanzes, sie ist halb so hoch wie der Körper und hat wenigstens 110 Strahlen von fast gleicher Höhe, nur gegen den Schwanz hin abnehmend; sie sind ganz einfach und reichen etwas über die Verbindungshaut hinaus; das Ende der Rückenflosse bildet die Schwanzflosse, welche das Ansehn einer zweiten Rückenflosse hat und aus 6, in eine dicke Haut eingehüllten Strahlen besteht. Die 5 ersten sind kurz, aber die, welche nach der Are des Schwanzes nach hinten geht, bildet eine Borste oder Schnur von hornartiger Substanz, welche einmal länger als der ganze Fisch ist. Diese Schnur ist oben und unten abgerundet, und an den Seiten etwas ausgehöhlt. Statt der Seitenlinie läuft eine kleine Furche längs dem Körper nahe am Bauche hin. Schuppen hat man nicht bemerkt. Farbe silber- oder perlmutterartig. Länge 10 bis 11 Zoll, die Endborste 22 Zoll. — Uebrigens unterscheidet sich jene Schwanzborste dadurch von der ähnlichen des Degenfisches, daß sie nicht eine Verlängerung des Schwanzes, sondern ein verlängerter Strahl der Schwanzflosse ist.

Von dem innern Baue und der Lebensweise, so wie von dem Geschmacke des Fleisches weiß man nichts.

114) Die Gattung
Kahlbauch (Gymnetrus Bl.).

Körper gestreckt und platt und ganz ohne Afterflosse; Rückenflosse lang, und ihre vorderen verlängerten Strahlen bilden eine Art Federbusch, brechen aber leicht ab. Bauchflossen sehr lang, ebenfalls leicht zerbrechend. Schwanzflosse aus wenigen Strahlen bestehend, sich am Ende des Schwanzes erhebend, der in einem kleinern Haken endigt. 6 Kiemenstrahlen. Maul wenig gespalten, sehr vorstreckbar und nur mit wenigen kleinen Zähnen. Seitenlinie mit kleinen Stacheln, die nach dem Schwanze zu mehr hervorstehen. Körper sehr weich, Knochen wenig verhärtet. Schwimmblase fehlt. Fleisch schleimig, sich sehr schnell zersetzend.

Das Schwert (Gymnetrus gladius Cuv.).
Taf. 42. Fig. 250.

Kopf von der Höhe des Körpers, Mund sehr vorschiebbar, und im Zustande der Ruhe wie gerade abgeschnitten. Augen ziemlich groß, an den Seiten stehend. Der Nacken steht weit nach vorn, bildet eine Stirn, auf der sich ein Busch von 5 dünnen Strahlen erhebt, welche bis zur Mitte verwachsen sind. Hinter diesem Busche steht ein zweiter längrer Busch aus 7 Strahlen, welche fast bis an die Wurzeln frei sind; sie nehmen bis zur letzten allmälig ab, und endigen sich alle in eine längliche Scheibe. An diese 2 Strahlenbüsche reiht sich die Rückenflosse an, die bis zum spitzigen flossenlosen Ende des Körpers geht, niedrig und fast überall von gleicher Höhe ist, bis sie am Ende abnimmt und 90 Strahlen hat. Ob die Schwanzflosse wirklich fehlt oder zeitig abfällt ist noch nicht erwiesen. Die kleinen Brustflossen haben 14 Strahlen. Die Bauchflosse, nur ein einziger Strahl, sitzt ganz am Bauchrande, vorn über dem hinteren Rande der Brustflosse, ist anfangs stark, wird aber dünn und biegsam, und an der Mitte ihrer Länge dehnt sie sich in eine dreieckige Scheibe aus, wird dann wieder schmal, um am Ende aufs Neue eine größere dreieckige Scheibe zu bilden. Außer diesem Flossenstrahle ist der ganze untere Theil des Körpers ganz ohne Flossen und alle Flossentheile sind so zart, daß sie leicht brechen, so daß man nur mit Mühe vollständige Exemplare erhalten kann.

Die Körperhaut ist mit kleinen knöchernen, platten, halbrunden Warzen besetzt, welche gegen die Bauchschneide etwas kegelig werden. Diese Warzen sind nicht gleichartig vertheilt und scheinen in Längsreihen zu liegen, welche bald weiter, bald schmäler werden und platte Räume zwischen sich lassen. Die Seitenlinie ist unter der Mitte des Körpers, etwas erhaben, fortlaufend glatt und ohne Stacheln. Der ganze Körper ist sehr glänzend silberfarben, mit grauen Fleckchen bestreut, welche opalartig schimmern und in unregelmäßigen Fünfpunkten stehn, so daß 6 — 7 in vertikalen Linien stehn. Alle Flossen sind lebhaft rosenroth. Länge 6 — 8 Fuß und noch darüber.

Dieser Fisch lebt im mittelländischen Meere, scheint aber selten zu sein und darum weiß man von ihm nur wenig. Seine Bewegungen sind lebhaft und außer dem Wasser soll er lange aushalten können. Er soll zuweilen zerbrechen, wenn man ihn mit der Hand hält, da er sich sehr schnell hin und her bewegt. Man kennt noch folgende ähnliche Arten: Gymnetrus telam, Hawkenii, Banksii und remipes s. Regaleens Glesne s. Gymn. Ascanii Shaw., G. Grillii, capensis und Russelii.

115) Die Gattung
Degenfisch (Trichiurus Linn.).

Schwanz- und Brustflossen fehlen, der Schwanz geht in eine lange, dünne, fadenförmige Spitze aus. Statt der Afterflosse nur ganz kurze Stacheln ohne Verbindungshaut. Rückenflosse vom

Nacken bis über den Schwanz gehend. Schwanz sehr dünn.

Der gemeine Degenfisch (Trichiurus lepturus Linn. Le trichiure atlantique).

Taf. 42. Fig. 251.

Die Rückenflosse hat 129 bis 136 Stacheln und hinter dem After stehn 115 oder 118 Stacheln, die bis auf den ersten sehr klein sind. Der Körper gleicht einem langen Bande und ist ohne Schuppen. Der dünne Schwanz bildet ungefähr ⅓ des ganzen Körpers. Der Körper ist silberfarben, die Flossen sind graugelblich. Das Auge ist golden. Länge 3 Fuß. Gewicht 8 Pfund. Im atlantischen Meere von Neu-York bis Brasilien.

Aehnliche Arten sind Tr. Savala Cuv. und eine andere, die Forskal unter die Häringe gezählt hat: Tr. Haumela Schn. s. Clupea haumela Forsk., et Gmel.

116) Die Gattung

Silberbandfisch oder Schuppenfisch (Lepidopus Gouan.).

Nur eine Spur von Bauchflossen in einem schuppigen Vorsprunge. Eine Rückenflosse, die vom Nacken bis zum Schwanze reicht. Der After fast in der Mitte des bandartigen Körpers, und gleich hinter ihm eine lange Reihe ganz kurzer Stacheln, von denen erst die hintersten mit Haut verbunden sind. Schwanz sehr dünn und die Schwanzflosse ist gegabelt. Am Zwischenkieferknochen befindet sich eine Reihe von 20 bis 22 langen schneidenden Zähnen. Nur eine Art:

Der gemeine Silberbandfisch oder der silberne Schuppenfuß (Lepidopus argyreus Cuv. Le Lépidope argenté).

Taf. 42. Fig. 252.

Der Körper gleicht einem breiten glänzenden Silberbande. Der Kopf läuft nach vorn spitzig zu; gerade hinter dem Kopfe fängt die Rückenflosse an und läuft in gleicher Höhe bis zum Schwanze fort; der Rücken ist schneidend schmal, der Bauch aber mehr abgerundet. Der Schwanz ist kurz und endigt sich in einer kleinen stark gegabelten Schwanzflosse. Statt der Bauchflossen nur 2 kleine schuppenartige Vorsprünge; auch die Brustflossen sind klein und halbmondförmig ausgeschnitten. Hinter dem After stehn sehr kleine, kaum bemerkbare, nicht durch eine Haut verbundene Stacheln und hinter ihnen die sehr niedrige Afterflosse. Die Kiemenöffnungen sind weit. Schwimmblase lang und schmal. Länge 5 — 6 Fuß.

Dieser Fisch ist weit verbreitet, er lebt im mittelländischen Meere, an den Küsten von Ligurien, von Languedoc, im adriatischen Meere, bei Dalmatien und bei Venedig, Sicilien, Portugal, im Golf von Gascogne, an den englischen Küsten, aber auch am Cap.

Sein Fleisch ist fest und schmeckt angenehm. Im April und Mai nähert er sich den Küsten. Er lebt in den mittlern Tiefen, nicht in Gesellschaft und schwimmt sehr schnell und mit wellenförmigen Bewegungen.

Achte Familie.

Makrelen (Scomberoidei).

Fische mit kleinen Schuppen, glattem Körper, und bei denen Schwanz und Schwanzflosse sehr kräftig ist. Die Blinddärme sind zahlreich und oft in Trauben vereinigt.

Körper fleischig und das Fleisch meist wohlschmeckend.

117) Die Gattung

Goldkarpfen (Coryphaena Linn. Dorade; holl. Dolphin oder Dophin).

Körper gestreckt, zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen bedeckt. Kopf an seinem oberen Theile scharfkantig schneidend, Rückenflosse über den ganzen Rücken hinweggehend und aus fast gleich biegsamen Strahlen bestehend, die vorderen jedoch nicht gegliedert. 7 Kiemenstrahlen.

I. Segelflosser (Pteraclis Gronov. Oligopode Lacep.): hechelförmige Zähne in den Kinnladen und am Gaumen; Zunge etwas rauh.

Die Rückenflosse fängt am Nacken an und endigt am Schwanze. Die Afterflosse beginnt unter dem hintern Theile der Augenhöhle, so daß die Bauchflossen unter den Augen stehn. Beide Rücken- und Afterflossen sind so hoch, wie der Fisch.

Der geäugelte Segelflosser (Pteraclis ocellatus Cuv. Le Ptéraclis ocellée).

Taf. 42. Fig. 253.

Kopf fast so hoch als lang, Mundspalte schief, Kinnladenknochen lang und schmal, hinten etwas breit. Zähne dünn, spitzig und nur in einer Reihe in jeder Kinnlade, hinten einige sammetartige, eben so ist der Gaumen und die Pflugschaar mit sammetartigen Zähnen besetzt. Zunge kurz, dick und stumpf. Die Rückenflosse fängt gleich hinten im Nacken an und hat zu beiden Seiten an ihrer Wurzel eine Reihe größerer Schuppen, welche eine Art von Rinne bilden, so daß wahrscheinlich sich die ganze Flosse darin verbergen kann. Strahlen anfangs klein, verlängern sich aber bis zum siebenten und nehmen am Ende allmälig wieder ab, so daß die ganze Flosse bogenförmig erscheint. Eben so ist die Afterflosse gebaut. After ganz an der Kehle, Bauchflossen bis unter die Augen zurücktretend, sehr schmal und nahe beisammen; sie haben nur vier Strahlen.

Digitized by Google

Bruſtfloſſen ſchmal und ſpitzig, Schwanzfloſſe gegabelt. Haut der Rücken- und Afterfloſſe ſo zart, daß ſie leicht zerreißt; die erſte mit 45 bis 46, die zweite mit 42 Strahlen. Körper, Kopf und Kinnladen ſind mit Schuppen beſetzt. Sie liegen in regelmäßigen Reihen, ſind breiter als lang, und an ihrer Oberfläche ſtrahlenförmig geſtreift. Seitenlinie gerade und einfach. Farbe rein ſilbern, ſehr glänzend, Strahlen der Floſſen ſchwärzlich, die Haut dazwiſchen graulich. Gegen das obere Ende der Rückenfloſſe ſteht ein hellbrauner Augenfleck. Bruſt- und Schwanzfloſſen gelb. Länge: etwas über 2 Zoll. In den Meeren von Mozambique. Von ſeiner Lebensweiſe weiß man nichts. Fliegen können ſie mit den großen Floſſen nicht.

118) Die Gattung Sternſchuppe (Astrodermus Cuv.).

Kopf hoch und ſchneidend, Mund klein, nur 4 Strahlen in der Kiemenhaut; Bauchfloſſen klein; Schuppen ſtrahlenförmig geſtreift, wie Sterne. Nur eine, ſehr ſeltene Art:

Die zierliche Sternſchuppe (Astrodermus elegans Cuv., L'Astroderme élégant).

Taf. 42. Fig. 254.

Schwanz ſehr dünn, die Baſis ſeiner Floſſe nur $\frac{1}{10}$ der Höhe der Bruſt meſſend. Unterkinnlade kurz und hoch, etwas vortretend. Kinnladenzähne haarfein, kurz, nur eine Reihe bildend, leicht ausfallend, und nicht dem Drucke der Finger widerſtehend. Der Gaumen hat einen doppelten Segel; der gewöhnliche hinter der oberen Kinnlade iſt ſehr hoch; der zweite hängt vorn an der Pflugſchaar und iſt zweilappig. Am Gaumen ſtehn ſammetartige Zähne, eben ſo an einer Schuppe an der Zungenwurzel. Dieſe iſt länglich, ſtumpf, dünn und ſehr frei.

Die Rückenfloſſe fängt über der Kiemenöffnung an und hat 22—23 Strahlen, die dünn, weit von einander entfernt ſtehen, und durch eine ſchlaffe Haut verbunden ſind. Sie erheben ſich bis zur 13. 14. und 15. und nehmen dann eben ſo an Länge ab. Die Afterfloſſe entſpricht der Rückenfloſſe. Die Schwanzfloſſe bildet einen ſtarken Halbmond und ſeine Lappen ſtehen weit auseinander. Bruſtfloſſen ſchmal und ſpitzig, Bauchfloſſen viel kürzer. Schuppen unzählbar aber ſehr klein, unter dem Vergrößerungsglaſe jede von der Geſtalt eines ſtrahlenden Sternes erſcheinend. Seitenlinie undeutlich. Farbe roſenroth ſilbern, mit 5—6 Längsreihen von ſchwarzen runden Flecken. Rücken- und Afterfloſſe ſchwärzlich, Bruſt- und Schwanzfloſſen korallenroth. Länge 15 Zoll. Mittelmeer um Nizza und Sardinien. Nach Riſſo iſt das Fleiſch weiß, weich, aber von ſchlechtem Geſchmacke.

III. Centrolophe (Centrolophus Lacep.): Gaumenzähne fehlen; zwiſchen dem Hinterkopfe und dem Anfange der Rückenfloſſe iſt ein größerer Raum. Hierher gehört der Pompilus (Centrolophus pompilus Cuv.)

IV. Lampugus (Lampugus) mit hohem ſchneidendem Kopfe und einer Anfangs höheren Rückenfloſſe. Lampugus s. Scomber pelagicus Linn., siculus Cuv. und neapolitanus.

V. Stutzkopf (Goldkarpfen, Coryphaena Cuv.): Kopf ſehr hoch, mit bogenförmigem Profil, das ſehr abſchüſſig iſt; Augen ſehr tief ſtehend, Zähne am Gaumen wie an den Kinnladen. Die hierher gehörigen Arten gleichen ſich ſehr, ſind groß und ſchön, ſchwimmen ſehr ſchnell und verfolgen die fliegenden Fiſche, ſobald dieſe in's Waſſer kommen oder ſchnellen ihnen auch nach. In den Meeren der warmen Zone, meiſt nur als Zugfiſche in's Mittelmeer kommend, wo ſie ſich jedoch nicht lange aufhalten. Fleiſch ſehr geſchätzt.

Der gemeine Stutzkopf (Coryphaena hippurus Cuv.).

Taf. 43. Fig. 255.

Ueberall goldglänzend, oben bläulichgrau, an den Seiten grünlich, unten hochgelb, überall mit blauen Flecken. Seitenlinie gelb und darüber gelbe Fleckchen. Schwanzfloſſe gabelig. In den Kiefern 4 Reihen kleiner Zähne. Rückenfloſſe blau mit gelben Strahlen, an der Schwanzfloſſe ein grünlicher Saum. Im Welt- und mittelländiſchen Meere, bei den Schiffern Dorade oder Goldfiſch genannt. Er iſt ein räuberiſcher Fiſch, der ſehr ſchnell ſchwimmt und vorzüglich die fliegenden Fiſche ſo verfolgt, daß ſie ſich oft über das Waſſer erheben, um ihm zu entgehn, wobei ſie aber freilich nicht ſelten auf die Schiffe fallen. Oft ſpringen ſie ſogar klafterhoch nach den fliegenden Fiſchen. Auch verfolgen ſie gewöhnlich die Schiffe, um das was aus ihnen herausfällt, aufzufangen. Sie verſchlingen Alles, was ihnen vorkommt und man hat ſogar 5 Zoll lange eiſerne Nägel in ihrem Magen gefunden. Sie leben faſt immer in der hohen See, und kommen nur im Herbſte zur Laichzeit an die felſigen Küſten, wo ſie gewöhnlich gefangen werden, zuweilen von 4 Fuß Länge und über 20 Pfund ſchwer. Das Fleiſch wird gern gegeſſen. Bei Nizza nennt man den Fiſch Fero.

In Braſilien heißt eine Art Guaracapema, bei den Holländern Dolfyn, die 6—7 Fuß lang wird, grün und ſilberglänzend iſt mit blauen Fleckchen.

Coryphaena equisetis Cuv., Margravii Cuv., Suerii Cuv., dorado Cuv., dolfyn Cuv., azorica Cuv., Lessonii Cuv. und virgata Cuv.

119) Die Gattung Hochrücken (Kurtus Bloch. Kurte).

Rückenflosse kurz, etwas in die Länge gedehnt, Brustflossen vollkommen entwickelt, Afterflosse lang; Schuppen so fein, daß man sie am frischen Fische nicht bemerkt; Kiemenhaut mit 7 Strahlen; Becken, zwischen den Bauchflossen mit einem Stachel und kleinen schneidenden Blättchen vor der Rückenflosse, deren Basis einen nach vorn niederliegenden Stachel hat. Rippen ausgedehnt und conver, so daß sie einanderberührende Ringe und auf diese Art einen kegelförmigen Raum bilden, der sich unter dem Schwanze hin in die unteren Wirbelringe hinein in eine lange dünne Röhre verlängert, welche die Schwimmblase einschließt. Die hierher gehörigen Fische sind in Indien zu Hause. Man kennt nur zwei Arten. Die Bewohner der Küste von Coromandel nennen sie Zora.

Der Blochische Hochrücken (Kurtus Blochii Cuv. s. indicus Bl., Le Kurte Blochien).

Taf. 43. Fig. 265.

Körper sehr platt gedrückt, am Nacken erhaben, gegen den Schwanz hin fast einen Winkel bildend. Rücken abgerundet, Bauch schneidend, Schnauze abgestutzt. Untere Kinnlade bei geschlossenem Munde etwas hervortretend. Kiemendeckel dünn und ungezähnt; Zähne sammetartig in den Kinnladen. Zunge als ein glattes dreieckiges Höckerchen erscheinend. Das Becken, an dem die Bauchflossen befestigt sind, bildet ein Trapez, an dessen hinterer Spitze ein kleiner Stachel steht. Bauchflossen mit starkem Stachel. Zwischen dem Nacken und der Rückenflosse 5 kleine, abgestutzte, schneidende Blätter, dann eine kurze Spitze die nach vorn und eine zweite die nach hinten steht und den ersten Stachel der Rückenflosse bildet. Die 3 folgenden Stacheln ragen kaum aus der Haut hervor, dann kommt ein doppelt, dann ein vierfach längerer, dem 13 weiche Strahlen folgen. Die Afterflosse hat vorn einen kurzen Stachel. Schwanz gegabelt. Brustflossen fast oval und größer als die Bauchflossen. Schuppen sehr klein. Seitenlinie nicht deutlich. Farbe schön rothgelb silbern, auf dem Nacken mit einem oder mehreren schwarzen Flecken. Länge etwa 10 Zoll.

Aufenthalt: die indischen Meere, aber selten. Die andere Art heißt Kurtus cornutus Leschenault von Pondichery, die aber Cuvier für das Männchen der vorigen Art hält.

120) Die Gattung Seserin (Seserinus Cuv.).

Wie folgende Gattung, aber von den Bauchflossen bemerkt man kaum eine Spur. Seserinus microchirus Cuv. s. Rondeletii Cuv. im Mittelmeere.

121) Die Gattung Pampelfisch (Stromateus Linn.).

Körper zusammengedrückt, Schuppen sehr klein, mit seidenglänzendem Ueberzuge; Schnauze stumpf und nicht vorstreckbar; nur eine Rückenflosse, deren nicht zahlreiche Stacheln im Vorderrande verborgen sind; Bauchflossen fehlen. Neben der Seitenlinie ist noch ein Streif, wie eine zweite Linie. Schlundknochen mit vielen Stacheln besetzt. Im mittelländischen und überhaupt in dem europäischen Meere, nur eine Art:

Der schwarze Pampelfisch (Stromateus niger Cuv. s. Paru Bloch.).

Taf. 43. Fig. 257.

Rücken- und Afterflosse sich stark erhebend, Brustflossen sichelförmig. Rückenflosse mit 41—42, Afterflosse mit 38 Strahlen. Vor der Rückenflosse ein Stachel und weiter vorn stecken unter der Haut noch 3 kleine, vor der Afterflosse aber nur einer. Schädel, Stirn und Unteraugengegend sind ohne Schuppen, dagegen sind solche an Backen, Schläfen und oben am Kiemendeckel, auch am aufsteigenden Rande des Vorkiemendeckels. Die Schuppen am Körper sind klein. Die Seitenlinie bildet an den Seiten des Schwanzes einen deutlichen Kiel. Keine Spur von Bauchflossen ist vorhanden. Schwanzflosse gespalten. Die Farbe ist einfach dunkelbraun, bei Bloch fälschlich gelb gemalt, wie er nur getrocknet erscheint. Flossenränder schwarz. Länge bis 2 Fuß. Im Meerbusen von Bengalen, wo man ihn von Ende März bis in den April häufig fängt. Sein Fleisch ist sehr delikat und daher sehr geschätzt, hält sich aber frisch nicht lange.

Andere Arten des indischen Meeres sind: Str. albus, atour, candidus, aculeatus, securifer und griseus, sämmtlich von Cuvier beschrieben. An den Küsten von Amerika im stillen Meere lebt Str. maculatus Cuv.

122) Die Gattung Jupiterfisch (Zeus Linn.).

Körper zusammengedrückt, Maul sehr vorstreckbar, mit nur wenigen schwachen Zähnen.

I. Mondfisch (Mene Lacep. Ménè.): Kinnladen sehr vorschiebbar, Bauch sehr zusammengedrückt und sein Rand nach unten durch

Entwickelung des Beckens und der Schulterknochen sehr conver, während die Rückenlinie fast gerade ist, wodurch die Bauchflossen hinter die Brustflossen zu stehn kommen.

Der gefleckte Mondfisch (Mene maculata Bloch. Ménè Anne-Caroline).

Taf. 43. Fig. 258.

Rückenlinie fast gerade, Bauchlinie dagegen kreisförmig, so daß der Bauch sehr vorsteht, zugleich aber ganz schneidend ist. Schnauze sehr kurz und wie abgeschnitten. Mundspalte klein und schief nach hinten stehend. Zwischenkieferknochen sehr vorschiebbar, so daß sich der Mund um mehr als die Hälfte verlängern kann. Jede Kinnlade hat eine schmale Reihe sammetartiger Zähne. Zunge sehr frei, länglich, zugespitzt und in der Mitte rauch. Der Vorkiemendeckel hat einen breiten Rand; Kiemenöffnung weit gespalten, Kiemenhaut schmal und ganz von den Kiemendeckeln bedeckt, mit 7 Strahlen. Brustflosse mittelmäßig groß, eirund, mit 16 Strahlen. Bauchflossen sehr nahe beisammenstehend, mit kurzem Stachel, dahinter dagegen mit einem sehr langen, weichen, gegliederten und borstenförmigen Strahle. Rückenflosse etwas vor der Mitte des Rückens anfangend, mit 44 bis 45 Strahlen, wovon die ersten stachelig, aber schwach sind, sie ist nicht hoch und läuft bis nahe an den Schwanz, nur der Anhang ist bedeutend höher. Die Afterflosse fängt hinter den Bauchflossen an, von welchen sie nur durch den After getrennt ist; sie hat 3 sehr kurze Stacheln, deren Aeste sich wie Fächer ausbreiten, aber fast ganz in die eine Haut eingewoben sind, die als Fortsetzung der Haut des Bauches zu betrachten ist, so daß sie eher Fransen als einer Flosse ähnlich sehen; Schwanz gabelförmig.

Der ganze Körper ist mit einer glatten und seidenglänzenden Haut bedeckt, auf welcher man die Schuppen als kleine Punkte entdeckt. Die Seitenlinie ist hoch oben, nicht weit vom Rücken. — Vom bleigrauen Rücken aus geht die Farbe allmälig in's Silberne über. Am Rücken und unter der Seitenlinie laufen mehrere Reihen wolkiger Flecke hin. Länge etwa 6 Zoll, Höhe 4 Zoll. Im indischen Meere, in den Gewässern von Java.

II. Säbelpferdchen (Equula Cuv. Equule): nur eine Rückenflosse mit mehreren Stacheln, von denen die vorderen zuweilen sehr hoch sind; ihre Schnauze ist sehr vorstreckbar, ihr Körper zusammengedrückt; Die Ränder ihres Rückens und Bauches sind längs den Flossen gezähnelt. Es sind kleine Fische aus den indischen Meeren, die sehr zahlreich vorkommen. In Pondichery heißen sie Karu. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend und gut zu verdauen. Man räuchert diese Fische oder salzt sie ein.

Das Säbelpferdchen (Equula ensifera Cuv. s. Scomber edentulus Bl. s. Leiognatus argentus Lacep.).

Taf. 43. Fig. 259.

Dreimal länger als hoch. Länge etwa 1 Fuß. Wenn der Mund vorgeschoben wird, erscheint der Kopf fast um ein Viertel länger. Der Unterrand des Vorkiemendeckels ist kaum bemerkbar gezähnelt; der Kiemendeckel hat einen sehr stumpfen Winkel, die Kiemenhaut hat nur 5 Strahlen. Die Lippen sind fleischig, und hinter ihnen steht in jeder Lade eine schmale Reihe borstenförmiger Zähne. Auf jeder Seite der Stirn, am Augenrande stehn zwei kurze, nach vorn gerichtete Stacheln. Der erste Stachel der Rückenflosse ist sehr kurz, der zweite zusammengedrückt, gebogen, an beiden Seiten schneidend, die folgenden verlängern sich bis zum achten, dann folgen 16ästige Strahlen, alle niedrig und mit schwacher Haut verbunden. Auf beiden Seiten der Stachelreihe steht ein schmaler vertikaler häutiger oder Fettstreif, der am Grunde der ganzen Flosse hinläuft. Ein ähnlicher Streif läuft über die Afterflosse. Schwanz lappig und die Lappen lang. Brustflossen lang, spitzig, mit 18 Strahlen. Die Bauchflossen sind ebenfalls ziemlich lang und zugespitzt. Kopf und Flossen ohne Schuppen, und die am Körper sind so klein und dünn, daß man sie kaum wahrnimmt, wenn der Fisch ganz frisch ist. Seitenlinie etwas weniger krumm als der Rücken, mit einer Reihe Erhabenheiten. Länge etwa 1 Fuß. In den Gewässern um Ile de France und mehrern Theilen des indischen Meeres. Fleisch fett und schmackhaft; bei den Portugiesen eine angenehme Fastenspeise. Man fängt diesen Fisch in allen Jahreszeiten.

Dahin gehört Equula caballa, Tottah Karah, coma, bindus, Gomorah, daces und harah, sämmtlich von Cuvier beschrieben. Ferner eben so: brevirostris, berbis, oblonga, lineolata, parvieeps, dentex, filigera, fasciata und interrupta.

III. Glanzfisch (Lampris Retzius s. Chrysotos Lacep.): nur eine nach vorn sehr hohe Rückenflosse, und eine eben so gestaltete Afterflosse, welche nur einen einzigen kleinen Stachel an der Basis ihres Vorderarmes zeigt. Die Bauchflossen haben zwar sehr lange Strahlen und die Lappen der Schwanzflosse sind verlängert, aber diese Verlängerungen nutzen sich mit dem Alter ab. Die Seiten des Schwanzes sind

in einer Kante erhöht. Hierher: Lampris guttatus Cuv. s. Zeus guttatus Faber.

IV. Meereber (Capros Lacep. Sanglier): Rückenflosse tief ausgeschnitten, aber die Nebenstacheln an der Wurzel der Rückenstacheln. Mund noch mehr vorschiebbar als bei den Sonnenfischen. Der ganze Körper ist mit harten, rauhen Schuppen bedeckt. Zähne sehr klein. Hierher: Capros aper Cuv. s. Perca pusilla Brünnich.

V. Zeus Cuv. Dorèa. Jupiterfisch oder Sonnenfisch: Körper sehr hoch und zusammengedrückt, Mund sehr vorstreckbar mit wenigen schwachen Zähnen und ausgeschnittener Rückenflosse. Stacheln mit langen Hautlappen versehn; eine Reihe gabelförmiger Stacheln längs der Basis der hintern Rücken- und Afterflosse.

Der gemeine Sonnenfisch (Zeus Faber Linn.).

Taf. 44. Fig. 260.

Körper eiförmig, mit kurzem Schwanze, Kopf etwas rautenförmig. Die Augen stehn fast hinten am Kopfe und sind eiförmig. Der Mund kann sich sehr in die Länge ausdehnen. Kiemenöffnung bis zum Winkel der unteren Kinnlade gehend. Kiemenbogen mit Höckern besetzt, welche hechelförmige Zähne tragen, auch die Schlundknochen und der Pflugschaar haben Zähne, aber nicht Zunge und Gaumen. Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Brustflossen abgerundet von mittelmäßiger Größe mit 13 Strahlen, von denen der erste einfach, die anderen ästig sind. Die Bauchflossen stehn etwas vor den Brustflossen und sind viel länger als diese. Die erste Rückenflosse beginnt fast hinter dem Nacken, sie hat 10 Stacheln, von welchen der erste fast ½ der Höhe des Körpers hat; der zweite ist größer, dann verkürzen sie sich wieder etwas. Jeder derselben trägt an seiner Basis beiderseits einen kurzen, spitzigen Nebenstachel. Die Flossenhaut wird nach oben stärker und verlängert sich in Faden. Die zweite Rückenflosse ist mit der ersten zusammenhängend; sie hat 23 gegliederte Strahlen, die ersten sind sehr kurz; auf jeder Seite dieser zweiten Rückenflosse steht eine Reihe von 8 bis 10 Knochenstücken, von denen jedes einen gegabelten schneidenden Stachel trägt; ähnliche Afterflossen, die erste jedoch nur mit 4 Stacheln, die halb so lang als die der Rückenflosse sind und ohne jene Fäden; die zweite Afterflosse hat 21 gegliederte Strahlen. Schwanz abgerundet, mit nur 13 Strahlen. — Der Bauch ist gekielt mit zwei Reihen Knochenschildern, jede mit einer erhabenen Kante, die nach hinten in einen Hacken ausläuft. Am Kopfe sind sie nur beschuppt, die Schuppen aber sehr klein, eirund, halb in der Haut steckend. Flossen ohne Schuppen. Körperschuppen wie die an den Backen. Die Seitenlinie biegt sich nach dem Rücken. Farbe grau silbern, oben etwas bräunlich, mit vielen gelben Längsbändern. Auf beiden Seiten fast in der Mitte des Fisches steht ein runder Fleck, der schwärzlich ist, gegen den Rand hin dunkelblau, mit einem hellen und dann noch einem schwarzen Kreise eingefaßt. Im Alter wird der Fleck fast ganz schwarz. Die Borsten an der ersten Rückenflosse haben eine weiße Linie. Länge: über 2 Fuß.

Die Schwimmblase ist einfach, groß, eiförmig, oben breiter, mit sehr dicker Haut.

Ueberall, im mittelländischen Meere, im Kanale und selbst im Oceane. Im Mittelmeere heißt er St. Petersfisch, weil er laut der Volkssage, der Fisch sein soll, den St. Peter auf Befehl unsers Heilandes aus dem Meere zog, um in demselben den Stater (eine Geldmünze) zu finden, mit welchem er die Abgabe bezahlte, und die schwarzen Flecke sollen die Stelle sein, wo er ihn mit den Fingern angefaßt habe. An andern Orten heißt er wieder Fisch des heiligen Christophs und die Griechen nennen ihn den Christusfisch (Christo psaro) und hängen ihn in den Kirchen auf. In Gallizien heißt er St. Martinsfisch, wahrscheinlich wegen der Zeit, wo er am meisten gefangen wird.

Dieser Fisch lebt einzeln im Meere und wird mit der Angel, kleine werden auch in Garnen gefangen. Gefangen soll er eine Art Grunzen hören lassen. Nach Norden geht er nicht weit, nur bis an die südlichen Küsten Englands. Bei Hamburg heißt er Häringskönig, weil er wahrscheinlich zu gleicher Zeit mit den Häringen erscheint. Sein Fleisch ist sehr angenehm, doch wird er nicht überall gleichgeschätzt, so wird er z. B. in Paris wenig geachtet.

Hierher gehört: Zeus pungio Cuv. im mittelländ. Meere, Zeus capensis Delal. und japonicus Tiles.

123) Die Gattung Pflugschaar (Vomer).

Sehr zusammengedrückt, hoch, Seitenlinie schwächer bewaffnet als bei den folgenden, Haut fein, seidenglänzend mit undeutlichen Schuppen. Zähne kurz, sammetartig.

I. Eigentliche Pflugschaar (Vomer Cuv. Le Vomer): beide Rückenflossen kurz und ohne Faden, so wie alle andern, vorzüglich sind die Bauchflossen kurz. Körperbau wie bei den vorigen.

Die Brownische Pflugschaar (Vomer Brownii Cuv. Le Vomer de Brown).

Taf. 43. Fig. 261.

Stirn wie abgestutzt, das Profil fällt fast senkrecht vom Nacken zum Munde. Kopf doppelt so hoch als breit, Augen groß, Mund schief gespalten und wenig vorschiebbar. Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Brustflosse breit, sichelförmig, mit 19 Strahlen, Bauchflossen sehr kurz. Erste Rückenflosse sehr niedrig, mit kaum sichtbarer Verbindungshaut, die zweite hat anfangs einen kurzen Stachel, dann folgen die etwas höheren weichen Strahlen, werden aber vom 7. an wieder kleiner. Vor der Afterflosse stehen 3 Stacheln, die weichen Strahlen sind alle ästig. Seitenlinie gebogen.

Dieser Fisch ist silbern, am Rücken bleifarben überlaufen.

In den Meeren von Amerika, von Neu-York an bis nach Surinam. Er gehört unter die wenigen Fische, welche im atlantischen und stillen Meere zugleich vorkommen. In den französischen Colonieen heißt er Assiette, in St. Domingo Mondfisch, in den spanischen Colonieen Corcovado oder der Buckliche.

II. Argyreyosus. Mondfisch: auch mit hohem Profil; erste Rückenflosse vollkommen ausgebildet, zum Theil sich in lange Fäden verlängernd. Bauchflossen sehr verlängert.

Der Mondfisch (Argyreyosus vomer Cuv. s. Zeus Vomer Linn.).

Taf. 44. Fig. 263.

Profil ganz schief abgeschnitten, Körper sehr dünn zusammengedrückt. Die erste Rückenflosse mit einem sehr kurzen Stachel, der zweite geht in einen langen Faden aus, die folgenden sind wieder kurz. Die zweite Rückenflosse reicht bis zum Schwanze und ihre ersten Strahlen sind etwas lang, die übrigen nehmen schnell ab, bis zum 5., von welchem an die Strahlen gleichlang bleiben. Brustflossen sichelförmig, Bauchflossen mit kurzem Stachel und langen übrigen Strahlen, schmal, schwärzlich, die übrigen Flossen grünlich. Schwanzflosse gegabelt. Seitenflosse sehr stark gebogen. Farbe des Fisches oben grünlich, das übrige schön silbern ohne sichtbare Schuppen.

Länge 3—6 Zoll, nach Richard sogar 2 Fuß.

In den Meeren von St. Domingo bis nach Brasilien. Fleisch geschätzt. Auch in den Meeren von Neu-York findet man ihn.

III. Haarflosser (Blepharis Cuv.): rautenförmig, mit sehr kurzen, kaum sichtbaren Dornen statt der ersten Rückenflosse, und ein Theil der vorderen Strahlen der zweiten Rücken-, der After- und der Bauchflossen verlängern sich in einfache Fäden.

Der Schuster der Antillen (Blepharis sutor Cuv. Le Cordonnier de Martinique).

Taf. 44. Fig. 163.

Brustflossen kurz und spitzig, Bauchflossen mit einem biegsamen Stachel. Körper sehr an den Seiten zusammengedrückt. Mund etwas vorschiebbar.

Farbe bleigrau glänzend mit etwas dunkleren Querbinden, unten silbern; Flossen grau; Schuppen nicht deutlich.

Länge: etwa 4 Zoll. Schwimmblase klein.

Im Meere um die Antillen.

Hierher gehört: Bl. indicus Cuv. Bloch. und major Cuv.

IV. Gallichthys s. Gal. Cuv.: verschoben rautenförmig, Bauchflossen sehr lang, schmal und wie die Brustflossen sichelförmig; die ersten Strahlen der zweiten Rückenflosse und der Afterflosse laufen in lange dünne Fäden aus: G. major Cuv. und chevola Cuv.

V. Scyris Cuv.: der Körper am höchsten zwischen der Rücken- und Afterflosse; Stacheln vor der Rückenflosse; Rücken- und Afterflosse lang, niedrig, die ersten Strahlen aber verlängert.

VI. Olistus Cuv.: die ersten 3 Strahlen der Rücken- und Afterflosse sehr lang zugespitzt, aber mit der Flossenhaut verbunden; die mittleren verlängern sich in lange Fäden, welche über die Haut vorragen: Olistus malabaricus Cuv., atropus Cuv. s. Brama atropus Bloch und Ruppellii Cuv. s. Citula ciliaris Ruppel.

124) Die Gattung Stöcker (Caranx Cuv.).

Zwei Rückenflossen. Seitenlinie mit gekielten Schuppenschildern gepanzert, jeder Schuppenschild mit einem Stachel; Scheitel schneidend. Vor der ersten Rückenflosse ein liegender Stachel und zwei vor der Afterflosse; Körper mit kleinen Schuppen bedeckt; Schwanz dünn, Schwanzflosse aber stark. Oft sind die letzten Strahlen der zweiten Rücken- und der Afterflosse nur lose mit der Haut verbunden.

Unsere Meere beherbergen mehrere, welche in Gestalt und Geschmack der Makrele ähnlich sind.

Der gemeine Stöcker (Caranx trachurus Cuv. s. Scomber Trachurus Linn. Le Saurel ou Maquereau batard).

Taf. 44. Fig 265.

Körper spindelförmig, Kopf spitzig, Schwanz sehr dünn; Unterkinnlade etwas länger und vor-

stehend, der Zwischenkieferknochen dünn und ziemlich vorschiebbar. In jeder Kinnlade eine Reihe kaum sichtbarer Zähne, eine rauhe Stelle bildend, eben so vor der Pflugschaar und den Gaumenrändern. Die Augenhöhle ist, wie bei den Makrelen mit einer halbdurchsichtigen Fetthaut umgeben, welche nur eine elliptische Oeffnung für die Augen läßt. Kiemenöffnung groß, Kiemenhaut mit 7 Strahlen; Kiemendeckel glatt, ohne Zähne. Brustflosse sichelförmig, sehr zugespitzt, von der Länge des Kopfes, mit 21 Strahlen; Bauchflossen um die Hälfte kürzer, beide an ihrer Wurzel sich berührend, mit nur schwachem Stachel, und sich in einer Bauchhautfalte verbergen könnend. Erste Rückenflosse etwas weiter hinten als die Bauchflosse stehend, fast dreieckig, mit 8 Strahlen, vor denselben ein kurzer, fester, nach vorn gerichteter Stachel. Die zweite Rückenflosse steht nahe an der ersten, mit einem Stachel beginnend. Schwanzflosse gegabelt. Gerade hinter dem After stehen 2 freie Stacheln, welche nur an ihrer Wurzel verbunden sind; hinter ihnen die Afterflosse, welche der Rückenflosse an Gestalt gleich nur etwas kürzer ist.

Die Schuppen des Fisches sind so klein, daß wenigstens 120 auf die Längslinie und 50 auf die Querlinie kommen. Schädel, Schläfe und Backen sind auch beschuppt, Schnauze, Kinnladen und Kiemendeckel aber nicht. Die Seitenlinie läuft dem Rücken parallel bis unter den Anfang der zweiten Rückenflosse, wo sie sich nach unten beugt und dann gerade in der Mitte fortläuft.

Die Schilderschuppen, welche sie bedecken, sind drei- bis viermal höher als breit. Schwimmblase groß.

Farbe: oben blaugrau, unten silbern. Flossen graulich.

Länge: 1 Fuß.

Im Kanal, mittelländischen Meere und Oceane, von Sizilien bis Rochelle und nach Teneriffa. Auch im stillen Meere soll er vorkommen, wenn alle zu derselben Art gehören.

Fleisch etwas fade, dennoch wird dieser Fisch häufig gefangen und gegessen.

Es giebt noch viele Arten, darunter: Carnx Rotleri Bloch., ausreus Risso, rhonchus Geoffr., carangus Bloch (Scomber carangus) u. s. w.

125) Die Gattung Temnodon (Temnodon Cuv.)

Schwanz unbewaffnet, Stachel vor der Afterflosse; erste Rückenflosse niedrig; zweite und die Afterflosse beschuppt. In jeder Kinnlade eine Reihe spitziger, schneidender Zähne, hinter diesen oben eine Reihe kleinerer, und an der Pflugschaar, dem Gaumenknochen und der Zunge sind feine sammetartige. Ihr Deckel endigt in zwei Spitzen; Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Nur eine Art:

Der Springer (Temnodon saltator Cuv. s. Perca saltator Linn. Temnodon saltatrix).

Taf. 44. Fig. 267.

Die erste Rückenflosse etwas länger als bei der vorigen und folgenden Gattung, mit 8 Strahlen; Bauchflosse kurz, dreieckig. Farbe oben blaulich violett, unten silbern. Schuppen klein.

Länge: über 2 Fuß.

Um Amerika, aber auch in den Meeren von Madagascar und am Cap. In Carolina sind sie in den Bayen und an den Flußmündungen seltner; bei Neu-York fängt man häufig die jungen Fische, die im Monat August in die Hafen kommen und von den Kindern geangelt werden. Ihr Fleisch ist sehr geschätzt. Sie springen häufig über das Wasser, daher ihr Name. Die Amerikaner nennen ihn Skip-jack.

126) Die Gattung Seriole (Seriola Cuv.)

Ein niederliegender Stachel vor der Rückenflosse; eine kleine freie, durch zwei Stacheln geschützte Flosse vor der Afterflosse. Körper zusammengedrückt, Seitenlinie nicht gekielt; zwei Rückenflossen, sammetartige Zähne in den Kinnladen, an der Pflugschaar und am Gaumen.

Dúmerils Seriole (Seriola Dumerilii Cuv. Seriole de Duméril.).

Taf. 44. Fig. 267.

Stirn nicht schneidend, stumpf, Mund weit, Kinnladen gleich. Erste Rückenflosse kurz, niedrig, dreieckig mit 7 Strahlen; vor ihr ein nach vorn liegender Stachel; die zweite Rückenflosse entsteht ganz nahe an der ersten, der erste Stachel ist klein. Afterflosse kürzer, vor ihr 2 freie Stacheln, Rückenflosse mit 32 Strahlen, Afterflosse mit 19 — 21; Brust- und Bauchflossen dreieckig, Schwanzflosse gegabelt.

Am Kopfe keine Schuppen, bis auf den Backen; Schuppen am Körper klein, eiförmig, zart. Seitenlinie convex, ohne Erhabenheiten.

Farbe schön silbergrau, in's Violette schillernd, unten silbern.

Länge: über 3 Fuß. Gewicht: bis 160 Pfund.

Fast im ganzen mittelländischen Meere: bei Nizza, Neapel, Sizilien, Küsten von Morea.

Fleisch röthlich, fest und sehr gut schmeckend. Nur der Hunger treibt diesen Fisch an die Kü-

sten, sonst hält er sich meist an unzugänglichen Orten auf.

In Sizilien heißt er Albiciola oder Arvicinola.

Andere Arten sind: Serlola Rivoliana Cuv., Lalandii Cuv., Boscii Cuv., falcata Cuv., bonariensis, fasciata, lelarcha u. s. w.

127) Die Gattung
Stachelrücken (Notacanthus Bloch. s. Campilodon Otto Fabric.).

Statt der Rückenflosse nur freie kurze Stacheln. Die lange Afterflosse ist mit der Schwanzflosse verbunden. Bauchflossen sehr weit hinter den Brustflossen, nahe am After. Körper lang, ziemlich breit bandförmig; Schnauze stumpf. Nur eine Art, in den nordischen Meeren: Notacanthus nasus Bloch. et Cuv.

128) Die Gattung
Rüsselnase (Rhinchobdella Bl. Schn.).

Freie Stacheln auf dem Rücken, 2 freie Stacheln vor der Afterflosse, die Bauchflossen fehlen aber. Körper gestreckt.

I. Spitznase (Mastacembelus Gronov.): beide Kinnladen fast gleich, Rücken- und Afterflosse fast mit der Schwanzflosse vereinigt: Mastacembelus armatus s. Macrognathes armatus Lacep. in den Flüssen und Teichen Bengalens.

II. Rüsselnase (Macrognathes Lacep.): Schnauze in eine knorpelige Spitze sich verlängernd, die über die Unterkinnlade hinausreicht; die zweite Rückenflosse und die Afterflosse sind von der Schwanzflosse unterschieden: M. orientalis Bl. Schn. s. Ophidium aculeatum Bl.

129) Die Gattung
Centronotus (Centronotus Lacep.).

Stacheln frei. Bauchflossen vorhanden.

I. Lichia (Lichia Cuv. Liche). Freie Rückenstacheln und zwei freie Stacheln vor der Afterflosse; Körper zusammengedrückt ohne Seitenkiele. Vor den Rückenstacheln steht ein niederliegender, nach vorn gerichteter. Im mittelländischen Meere sind folgende drei Arten, die sämmtlich ein wohlschmeckendes Fleisch haben: L. Amia s. Scomber Amia Linn. (Cerviola), glaucus Rondel. (Derbio) und sinuosus Rondel. (Vadigo).

II. Elakate (Elacates Cuv.): Kopf horizontel abgeplattet, weder Kiele am Schwanze, noch freie Strahlen an der Afterflosse habend: E. atlantica Cuv., pondiceriana Cuv., malabarica Cuv. etc.

III. Pilote Naucrates Raf. Pilote): Körper spindelförmig, Seiten des Schwanzes durch eine erhabene Kante gekielt, zwei freie Stacheln vor der Afterflosse. Diese Fische folgen den Schiffen und ziehen vor den Haifischen voraus. Zuerst erwähnt Dütertre in seiner Beschreibung der Antillen im Jahre 1667 die Gewohnheit dieses Fisches und alle folgenden Beschreiber schreiben die Erzählung von dieser wunderbaren Gewohnheit des Fisches nach. Doch später erklärte man die Sache dadurch, daß der Pilote, wie der Hai, beharrlich den Schiffen folgt, um sich dessen zu bemächtigen, was aus dem Schiffe fällt, und daß der Hay den Piloten nicht anfällt, oder daß seine Bewegungen nicht schnell genug sind, um ihn zu erhaschen. Selbst Dütertre erklärte übrigens schon die Sache so. Bosk, welcher diese Fische oft gesehn, versichert, daß sie sich immer in geringer Entfernung vom Hai halten, und so schnell nach allen Seiten hin schwimmen, daß sie vor den Angriffen des Haies sicher seien. Wirft man etwas in's Wasser, so halten sie an, verlassen das Schiff und den Hai, um sich des Herabgefallnen zu bemächtigen. Sie verfolgen die Schiffe außerordentlich weit; Dütertre erzählt von einem, der beinahe hundert Stunden dem Schiffe gefolgt sei. Einige neuere Naturforscher sprechen dagegen wieder von einer wirklichen Freundschaft dieser Thiere; so erwähnt Geoffroy in seiner Abhandlung über die gegenseitige Anhänglichkeit gewisser Thiere einen Fall, wo zwei Piloten einen Hai nach dem ausgeworfenen Köder geführt haben, wodurch er gefangen wurde, was zwar nicht gerade ein Beweis von Freundschaft zu nennen ist, wenigstens nicht bei diesem Ausgange, aber doch wahrscheinlich macht, daß der Pilote der Führer des Haies ist. Auch auf einer Reise von Kruſenstern wurde dies bestätigt, und Dr. Meyen, einer der neuesten Reisenden, der zugleich Naturforscher ist, berichtet, daß er selbst drei Fälle gesehen habe, wo der Hai von Piloten geführt worden sei. Als sich einer derselben, ein Meerengel, dem Schiffe näherte, schwamm der Pilote in der Nähe der Schnauze oder vor den Brustflossen des Hai. Mit großer Schnelligkeit schwamm er zuweilen voran oder nach den Seiten, als ob er etwas suche, und kehrte immer wieder zum Hai zurück. Als wir, erzählt Meyen, ein Stück Speck, an einem großen Haken befestigt, über Bord warfen, hatte sich der Hai über zwanzig Schritte vom Schiffe entfernt. Mit Blitzesschnelle kam der Pilote hinzu, beroch den Speck und schwamm sogleich zum Hai zurück, dem er mehrmals um die Schnauze herum schwamm, und plätscherte, als wenn er ihm dadurch über den Speck Bericht erstatten wollte. Nun setzte sich der Hai in Bewegung, indem ihm der Pilote den Weg zeigte,

und sogleich saß auch der Hay auf dem Haken fest. Ist der Hay gefangen, so bleibt der Pilote noch einige Zeit in der Nähe des Schiffes. Meyen versichert, daß er ein andermal mehrere Tage lang einen Piloten beobachtet habe, der stets dem Schiffe dicht am Kiele voranschwamm. Zuweilen umschwamm er das Schiff, vielleicht Nahrung suchend und kehrte dann wieder auf seinen Posten zurück. Die Seeleute sagen, als von einer ganz bekannten Sache, daß ein solcher Fisch, welcher dem Schiffe vorausschwimme, seinen Hay verloren habe und einen anderen suche. Auch sah Herr Meyen bei einem blauen Hay, den er in der chinesischen See erlegte, zwei Piloten. Es wäre wirklich zu wünschen, daß dieser Fisch recht oft beobachtet würde, damit man endlich die Wahrheit der Sache ergründen könnte.

Der gemeine Pilote (Naucrates ductor s. Centronotus s. Scomber ductor Linn. Le pilote).

Taf. 44. Fig. 268.

Länglich oval, an der Schnauze stumpf und von da an bis zum Ende der Rückenflosse in einen gleichlaufenden Bogen fortlaufend. Mund wenig gespalten. Zähne kurz, sammetartig, ein schmales Band bildend, eben so an jedem Gaumenknochen, an der Pflugschaar und auf der Mitte der Zunge, wo aber das Band breiter erscheint. Zunge breit, klein und ganz frei. Backen beschuppt. Kiemenöffnung groß. Bauchflosse eirund, mit 18 Strahlen, mit den Brustflossen von ziemlich gleicher Länge. Stacheln vor der Rückenflosse sehr klein, 3, selten 4 an der Zahl. Rückenflosse mit 26 — 28 Strahlen, Afterflosse eben so gestaltet aber kürzer, vor ihr 3 kurze freie Strahlen und ein etwas längerer Stachel ist in ihrem vorderen Rande verborgen. Schwanz gegabelt. Schuppen klein, eirund. Die Seitenlinie hat eine Reihe Erhabenheiten.

Farbe: blaulich silbergrau, am Rücken dunkler, am Bauche heller; 5 dunkle blaue oder violette Bänder umgeben den Körper vom Rücken an bis an den Bauch, Schwanz schwarz gesäumet. Rücken- und Afterflossen weiß und blau, Brustflossen weiß, Bauchflossen blau oder fast schwarz; Schwanzflosse blau.

Länge: 6 — 12 Zoll. Schwimmblase sehr klein. In allen Gegenden des mittelländischen Meeres. In der Provence heißt er Fanfre oder Fanfré, in Sizilien Fanfaru, bei Messina Pampana. Auch im Ocean ist er verbreitet und geht bis zum Aequator und wahrscheinlich noch weiter, auch bis in die indischen Meere.

Andere Arten sind: Nauc. indicus Cuv. und Koelreuteri Cuv., vielleicht ist auch novebonacensis eine besondere Art.

130) Die Gattung
Schwertfisch (Xiphias Linn.).

Schuppen klein, eine Kante an der Seite des Schwanzes, Oberkiefer schwertartig verlängert. Kiemen nicht in Kämme getheilt, sondern jede aus zwei großen parallelen Blättern, mit netzförmiger Oberfläche gebildet. Jenes Schwert besteht vorzüglich aus der Pflugschaar und den Zwischenkieferknochen, an seiner Basis noch durch das Siebbein (os ethmoideum), die Stirnbeine und die Kinnladenknochen verstärkt.

I. Segler (Histiophorus Lacep. Voiliers): Rückenflosse sehr hoch, halbkreisförmig, als Segel beim Schwimmen dienend. Bauchflossen lang, dünn, zweistrahlig. Sehr große Fische aus den indischen und amerikanischen Meeren. An der Küste von Sumatra fängt man welche von 8 Fuß Länge und 150 Pfund Gewicht; Cuvier spricht sogar von 14 Fuß langen. Ihre Rückenflossen breiten sie aus wie einen Fächer und oft sollen sie dieselben aus dem Wasser hervorstrecken, um sich vom Winde treiben zu lassen. Nach Shaw sollen diese Fische zuweilen mit ihrem Schwerte in den Schiffen stecken bleiben und dasselbe abbrechen. Im brittischen und Pariser Museum sind solche Stücken Holz mit dem Schwerte aufbewahrt. Wahrscheinlich die kleinste Art ist der von Raynaud vom Vorgebirge der guten Hoffnung mitgebrachte

niedliche Segler (Histiophorus pulchellus Cuv. Le Voilier joli).

Taf. 44. Fig. 269.

Am Winkel des Vorkiemendeckels ein Stachel, Kopf mit dem Schwerte so lang als der übrige Fisch, Schwert etwas zusammengedrückt, beide Kinnladen mit sammetartigen Zähnen, Schwanzflosse mit 2 ungleichen Lappen.

Farbe silbern, am Rücken bräunlich stahlblau. Die große Rückenflosse ist weiß mit großen unregelmäßigen braunen Flecken. Die übrigen Flossen weißlich, Schwanzflosse am Ende schwärzlich. Länge nur 4 Zoll. Raynaud will noch viele von dieser Größe aber keinen größern gesehen haben.

Die andern beiden bekannten Arten sind: H. indicus Cuv. und americanus, von 4 — 7 Fuß Länge. Wahrscheinlich giebt es noch mehrere Arten.

II. Tetrapturus Rafinisque: mit dolchähnlicher Schnauzenspitze, und Bauchflossen, von denen jede nur einen Strahl hat. Schwanz gegen die Basis hin mit 2 kleinen hervorstehenden

Kanten: T. belone Raf. Le Tetrapture agnla. Sizil. Agula, Aguglia pelerana, dem Schwertfische ähnlich, 5 — 6 Fuß lang, an den Küsten von Sizilien.

III. Eigentliche Schwertfische (Xiphias Cuv.): ohne Bauchflossen. Im Alter 2 Rücken- und 2 Afterflossen; die Zähne fehlen, nur am Rande der Unterkinnlade befinden sich Rauhigkeiten. Man kennt nur eine Art:

Der gemeine Schwertfisch (Xiphias gladius Cuv. L'Espadon épée).

Taf. 44 Fig. 270.

Augen groß, Schwert aus einer großen nach vorn zu immer schmäler werdenden, stumpfspitzigen Platte bestehend, deren Ränder schneidend und fein gezähnt sind; Oberfläche gestreift, die Wölbung der Basis sich in eine Rinne verlierend; die kurze Unterkinnlade läuft in eine scharfe Spitze aus. Der Mund ist bis unter die Augen gespalten. Die Zunge ist nicht ausgebildet. Kiemenöffnung weit; 7 gebogene Kiemenstrahlen. Brustflossen sichelförmig, schmal, mit 16 Strahlen. Die Bauchflossen fehlen ganz. Rückenflosse über den Kiemenöffnungen anfangend, ihr dritter Strahl ist dreimal länger als die beiden ersten, der 4. und 5. bildet die Spitze der Flosse, dann nehmen die übrigen schnell ab, bis zum 10. und 11., von welchem an sie sehr dünn werden, und so bis zum Schwanze fortlaufen, doch nutzen sie sich im Alter sehr ab, so daß nur der vordere und hintere Theil bleibt, wodurch 2 Flossen entstehn. Dasselbe gilt auch von der Afterflosse. Schwanzflosse stark halbmondförmig. Der Körper der jungen Fische ist auch mit einer Reihe Höckerchen besetzt, die etwas schneidend sind; sie verlieren sich später, doch bleibt die Oberfläche immer etwas rauh, was vielleicht von den sehr feinen Schuppen herrührt.

Farbe: schön silberglänzend, am Rücken sich in's Blauliche ziehend.

Länge: 10 — 12 Fuß, ja sogar 18 — 20 Fuß. Schwimmblase groß.

Dieser Fisch lebt im mittelländischen Meere, vorzüglich bei Sizilien, alte Fische gehn auch bis nach den nördlichen Meeren. Man erzählt, daß das Männchen gewöhnlich in Gesellschaft seines Weibchens schwimme.

Auch von diesem Fische bleibt das Schwert zuweilen in den Schiffen stecken, wahrscheinlich in alten morschen.

Die Fischerei geschieht auf folgende Weise: Sobald die Wache auf dem Mastkorbe oder auf einem vorragenden Felsen die Nachricht von der Annäherung eines Schwertfisches gebracht hat, so verfolgen die Fischer diesen Fisch mit einer kleinen Harpune, welche an einem langen Seile angebunden ist, und werfen sie, oft in beträchtlicher Entfernung auf den Fisch, überhaupt verfährt man hier im Kleinen, wie im Großen bei dem Wallfischfange. Zuweilen müssen sie den Fisch Stunden lang verfolgen, ehe sie ihn erlangen können. Die sehr abergläubischen sizilianischen Fischer singen dabei gewisse Worte, eine Art Zauberformel, ohne Sinn und aus vielen Sprachen zusammengesetzt. Sie glauben dadurch den Fisch zu vergnügen und in die Nähe des Schiffs zu ziehen. Einen eigentlichen Köder wenden sie gar nicht an. Dieser Gesang soll von der wunderbarsten Wirkung sein, und sie glauben, der Fisch müsse ihm folgen, wenn aber ein einziges italienisches Wort beigemischt werde, so tauche der Fisch sogleich unter und verschwinde. Die Italiener scheint dieser Fisch also nicht zu lieben. Oppian erzählt, man habe zu seiner Zeit den Fang mit Schiffen getrieben, die ungefähr die Form des Fisches hatten, um diesen zu täuschen.

Im Sommer, vorzüglich ehe ein Sturm sich erhebt, springen die Schwertfische zuweilen in die Höhe, ja man behauptet sogar, daß sie zuweilen in die Schiffe gefallen sind. Ein Insekt, das sich hinter den Flossen, wo die Haut am zartesten ist, einnisten soll, und ihm Schmerzen verursacht, soll sie zu diesen Sprüngen bewegen.

Er ist ein starker Fisch, der vorzüglich auch viel Kraft im Schwanze zeigt, und sein Schwert macht ihn zu einem noch furchtbarern Raubfische. Vor ihm geht Schrecken her, und selbst der Wallfisch soll ihn fliehen und sich oft unter den ewigen Eisfeldern des hohen Nordens verbergen, um ihm zu entgehn; wie er aber eigentlich diese Waffe geschickt dazu brauchen kann, andere Fische anzugreifen, ist schwer einzusehn, um so mehr, da die Spitze des Schwertes nicht hart sein soll. Vielleicht haut er mit dem Schwerte, muß aber dann freilich die weicheren, zarten Stellen des Fisches kennen.

In seinem Magen findet man nur Ueberbleibsel von kleinen Fischen, Seeasseln, Fadenwürmern und auch Seegras, das er vielleicht mit seinem Schwerte abmäht.

Im Frühjahr verlassen sie die Tiefe des hohen Meeres, kommen an die sizilischen Küsten und setzen ihre zahlreichen Eier am Grunde ab. Hier erscheinen nur 3 — 4 Fuß lange. Die größeren, zuweilen 4 — 500 Pfund schwere, begeben sich an die calabrischen Küsten.

Das Fleisch der Jungen ist schön weiß, fest und sehr wohlschmeckend, vorzüglich im Mai. Man vergleicht es mit Lachs- und Makrelenfleisch. Die Flossen verkauft man unter dem Namen Callo zu einem sehr gut schmeckenden

Gerichte, gleichen Namens. Die Sizilianer salzen es ein. Bei den Römern war vorzüglich ein Theil des Schwanzes unter dem Namen Uraeum beliebt. Zwei kleine Stücke am Kopfe sollen ebenfalls vortrefflich schmecken, und wurden sonst als herrschaftliche Abgabe in Sizilien bei Seite gelegt; ob dies auch jetzt noch geschieht, ist uns unbekannt. Das Fleisch der alten Fische soll grob sein und dem Rindfleische an Geschmack gleich kommen. Der Xiphias imperator Bloch. ist keine von diesem verschiedene Art, sondern nur ein schlecht abgebildeter gewöhnlicher Schwertfisch.

131) Die Gattung Makrele (Scomber Linn.).

Erste Rückenflosse nicht zertheilt, die letzten Strahlen der zweiten aber, eben so wie die der Afterflosse abgesondert, so daß sie mehrere kleine Flossen bilden, welche falsche Flossen (pinnae spuriae) genannt werden.

I. Gempylus Cuv.: mehrere lange Zähne in den Kinnladen, dagegen keine am Gaumen. Bauchflossen fast unmerklich. Die erste Rückenflosse geht beinahe über den ganzen Rücken und hat sehr viele Stacheln, die zweite ist klein, hinter dieser und eben so hinter der Afterflosse stehn mehrere falsche Flossen; Brustflossen schmal.

Der natterartige Gempylus (Gempylus coluber Cuv. s. Le Gempyle coulenvre). Taf. 44. Fig. 271.

Lang und schmal. Erste Rückenflosse mit 31 weichen Flossenstrahlen, die kurze zweite Rückenflosse mit einem schwachen Stachel und 12 weichen Strahlen, und hinter dieser 6 falsche Flossen. Brustflossen mit 15 Strahlen. Statt der Bauchflossen nur zwei schwache Stacheln. After weit vorn, Afterflosse entfernt hinter ihm, ganz der zweiten Rückenflosse mit ihren falschen Flossen entsprechend. Seitenlinie gerade, Farbe bis zu ihr bläulich, Seiten und Bauch silberweiß.

Länge über 3 Fuß.

In den südlichen Meeren, vorzüglich um Otaheiti. Fleisch schlecht und voller Gräthen. Im atlantischen Meere lebt eine andere Art Gemp. serpens Cuv., bei St. Helena: G. prometheus Cuv. und bei Neuholland: G. Solandri Cuv. s. Scomber macrophthalmos Solander.

II. Thyrsites Cuv.: Vorderzähne länger als die übrigen, auch an den Gaumenknochen spitzige Zähne. Schwanz ohne Seitenkiel: Th. Atun Cuv. am Cap. s. Scomber dentatus Bl. Schn. Th. chilensis Cuv. und lepidopoides Cuv.

III. Cybium Cuv. Tassard: Körper lang, mit großen lanzettlichen Zähnen. Gaumenknochen nur mit kurzen sammetartigen Zähnen. In den heißen Gegenden beider Weltmeere, einige Arten sehr groß: C. Commersonii Cuv. Lacep. guttatum Bl. Schn. regale Bl. u. a. m.

IV. Bonitu Auxis Cuv.: Rückenflossen weiter von einander entfernt, als bei den Thunfischen; der Panzer der kleinen Schuppen um die Brust kleiner als bei ihnen, und zu beiden Seiten ist ein erhabener Kiel. Gestalt und Farbe übrigens wie bei den Thunfischen: Auxis vulgaris Cuv. s. Scomber bisus Raf. s. Rochei Risso.

V. Pelamis Cuv.: mit spitzigen, getrennten, ziemlich starken Zähnen, übrigens wie vorige: Pelamis Sarda Cuv. Le Bonite à dos rayé, ein berüchtigter Feind der fliegenden Fische, etwa 2 Fuß lang, im mittelländischen Meere und bei Amerika. Fleisch sehr geschätzt.

VI. Germon (Orcynus Cuv.): mit sehr langen Brustflossen, die ein Drittel der Körperlänge ausmachen und bis über den After hinausreichen, sonst wie Thunfisch: der gem. Germon der Basken (O. Alalonga Gm.): seine großen Brustflossen haben 35 — 36 Strahlen. Rücken blauschwärzlich, gegen den Bauch zu blässer, unten schön silbern. Länge $2\frac{1}{2}$ — 3 Fuß, Gewicht bis 80 Pfund. Im mittelländischen Meere und im Weltmeere, Mitte Juni durch den Golf von Gascogne in großen Schaaren kommend. Fleisch eßbar.

VII. Thunfisch (Thynnus Cuv. Thon.): Schuppen an der Brust größer, weniger glänzend als die übrigen und eine Art von Halsband oder Brustharnisch bildend, welcher nach hinten spitzige Fortsätze bildet. Die erste Rückenflosse verlängert sich bis nahe zur zweiten. Die falschen Flossen sind zahlreicher als bei den eigentlichen Makrelen. Vor der Afterflosse kein freier Stachel. Schwanz neben den zwei kleinen Kanten, welche auch die Makrelen haben, mit einer knorpeligen Erhöhung in Form eines Kiels, viel mehr vorstehend als die Kanten. John Davy entdeckte, daß die Temperatur des Blutes mehrerer Thunfischarten höher sei, als bei den übrigen Fischen, so daß man sie fast warmblütig nennen könnte. — Ein großes kräftiges Herz, Ueberfluß an Blut, große Kiemen mit großen ausgedehnten Nerven und starke mit vielem Fett bedeckte Kiemendeckel zeichnen diese Fische aus. Die Hauptblutgefäße liegen sehr tief und sind von dicken Muskeln umgeben. — Sie kommen gern an die Oberfläche und springen gern hoch in die Luft. Die Fischerei dieser Fische ist sehr wichtig.

Der gemeine Thunfisch (Thynnus vulga-

ris Cuv. s. Scomber Thynnus Linn. Le Thon commun).

Taf. 45. Fig. 272.

Ziemlich dick, um die Brust abgerundeter als bei der Makrele, Kopf ⅓ der Körperlänge einnehmend, Schnauze ziemlich spitzig, Unterkinnlade etwas vorragend, Mundöffnung nicht ganz bis unter die Augen reichend. Kinnladen mit schneidendem Rande, auf dem etwa jederseits 40 nadelfeinzugespitzte nach innen gebogene Zähne in einer Reihe stehn. Brustflossen sichelförmig mit 31 Strahlen; Bauchflossen mehr als um die Hälfte kleiner, mit starkem Stachel. Erste Rückenflosse mit 14 starken Stacheln, vom ersten bis letzten abnehmend, und sich in eine Rinne des Rückens zurück legen könnend. Zweite Rückenflosse mit einem verborgenen Stachel, dann weichen Strahlen, von denen die ersteren die längsten sind. Oben 10, unten nur 9 falsche Flossen. Schwanzflosse halbmondförmig, mit 2 starken Spitzen. Seitenlinie unregelmäßig, leicht gekrümmt oder gebuchtet.

Obertheil des Körpers schwarzblaulich, Brustpanzer mehr weißlich, Seiten und Bauch graulich, mit silberweißlichen Flecken; unter den Brustflossen bilden letztere Bänder; Seiten des Kopfes weißlich, Flossen schwärzlich. Größe: 6 — 7 Fuß; Gewicht: 500 — 1000, ja sogar 1800 Pfund.

Der Schlund ist kurz und breit, fleischig, gefaltet und daher sehr ausdehnbar, Magen groß und konisch, mit dicken Häuten, an der äußern Fläche mit zahlreichen Bündeln von Muskelfasern versehn.

Der Thunfisch wird vorzüglich im Mittelmeere gefunden, wo er auch fast nur in größerer Menge gefangen wird. Die größten Fischereien werden in Catalonien, in der Provence, in Ligurien, Sardinien und Sicilien angestellt. Sonst wurden auch im schwarzen Meere viele Thunfische gefangen. Die Fischer an den spanischen Küsten außer der Meerenge betreiben den Thunfischfang auch. Seit dem Erdbeben von Lissabon sollen sich die Thunfische übrigens mehr an die afrikanische Küste gewendet haben.

Ueber den Fang dieses Fisches sagt Schinz Folgendes: Die Thunfischerei gehört zu den ältesten Erwerbsquellen gewisser Gegenden. Die beiden Endpunkte des Mittelmeeres, wo die wandernden Thunfische sich sammeln, waren Hauptpunkte derselben. Im Osten bietet ihnen das schwarze Meer reichliche Nahrung durch die vielen Flüsse, welche sich darein ergießen. Sie ziehen in Haufen dahin, um zu laichen und Aristoteles glaubte, es seien dieses die einzigen Gegenden, wo sie sich fortpflanzen; sie bleiben dort im Sommer und die Zeit des Durchganges durch den Bosphorus war die Zeit des reichsten Fanges. Strabo giebt an, sie laichen im Palus Meotis und folgen der Küste Kleinasiens; man fange die ersten in Trapezunt; dort seien sie aber noch klein; die größern fange man in Synope, wo sie groß genug zum Einsalzen seien und für diese Stadt eine reiche Erwerbsquelle geben. Noch mehr bereicherte sich Byzanz mit diesem Fange, namentlich versammelten sich die Schaaren der Thunfische im Golf, oder dem jetzigen Hafen von Constantinopel. Dies geschieht noch in den heutigen Tagen und Gyllius sagt, sie seien dort viel häufiger als bei Marseille, Venedig oder Tarent, man könne in einem Tage zwanzig Fahrzeuge damit anfüllen und sie mit Händen fangen, mit Steinen todtwerfen, oder aus den Fenstern mit großen Körben heraufziehen, und die neuesten Reisebeschreiber, wie Hammer, bestätigen diese Aussage des Gyllius. Allein niemand beschäftigt sich damit, sie gehörig zu beobachten und zu sagen, welche Arten dies betreffe und welche Richtung diese Schaaren nehmen. Auch die Phönizier beschäftigten sich an den spanischen Küsten mit dem Thunfischfang.

Nach Göze erscheint der Thunfisch im Mittelmeere gegen Ende Aprils. Sie scheinen von jenseits der Meerenge von Gibraltar herzukommen. Die Ursache dieses Wanderungstriebes kennen wir nicht, ein Hauptzweck scheint die Fortpflanzung zu sein. Sobald sie in's Mittelmeer kommen, wendet sich ein Theil gegen die afrikanische Küste, der andere gegen die europäische. So durchwandern sie die Meere von Spanien, Frankreich, Ligurien und den Kanal von Piombino. Ein Theil zieht zwischen Elba und Corsika durch und geht bis Malta und weiter, andere ziehen, vom festen Lande weiter entfernt, mehr südlich, und kommen an die Westküste von Corsika, ein Theil geht durch die Meerenge von Bonifazio, ein anderer kommt nach Sardinien. Schon weit früher kommen, von Nordwest her, Thunfische an die westliche Küste Sardiniens, wenden sich gegen Südost und gehen bis in's schwarze Meer. Sie schwimmen äußerst schnell, und auf ihren Zügen sieht man sie zu Tausenden in einem länglichen Viereck so dicht neben einander schwimmen, daß man kaum mit einem Bote durchkommen kann. In der Mitte Juli kehren viele Thunfische aus der Levante wieder nach dem Ocean zurück, sind aber dann mager und abgezehrt; dennoch läßt man sie nicht gehen und der Fang wird doch betrieben. Bei ruhigem Wetter streicht der Fisch nicht, sondern nur dann, wenn das Meer vom Winde bewegt wird.

Der Fang der Thunfische geschieht vorzüglich auf zwei Arten, durch die Madrage oder Tonnaro und durch das Treiben der Fische gegen die Küste.

Die letzte Art geschieht so: man stellt an einer erhabenen Stelle einen Wachtposten aus, welcher die Ankunft der Thunfische meldet, und anzeigt, von welcher Seite sie ankommen. Sobald dies Zeichen bemerkt wird, stechen eine Menge bereit stehender Barken in die See und reihen sich unter dem Commando eines Anführers in eine krumme Linie, und bilden, indem sie ihre Garne auswerfen, einen Kreis um die Schaar, den sie immer mehr verengern und die Fische gegen die Küste hintreiben. Wenn die Tiefe nur noch einige Ellen ist, so breitet man das letzte Netz aus, welches eine kegelförmige Vertiefung hat; dieses zieht man gegen das Land und mit demselben kommen auch alle Thunfische. Die kleinern fängt man mit der Hand, die großen schlägt man mit Haken todt. Diese Art zu fischen, welche in Languedoc gebräuchlich ist, erträgt oft zwei bis drei Tausend Centner Fische.

Der Tonnaro der Italiener ist viel zusammengesetzter und sehr kostbar. Es ist eine Art von Wasserhaus. Große lange Garne, welche durch Kork vertikal erhalten werden, woran Steine oder Bleikugeln hängen, werden durch Anker befestigt, so daß sie einen der Küste gleichlaufenden Gürtel von mehrern hundert Toisen, oft sogar eine italienische Meile lang, bilden. Quer durch diese laufen andere Netze, wodurch eine Art von Kammern gebildet wird, welche gegen das Land zu eine enge Oeffnung haben. Die Thunfische schwimmen immer der Küste nach und gehen so zwischen den Netzen und dem Lande durch. Am Ende des großen Netzes finden sie ein Quernetz, welches ihnen den Weg versperrt. Dadurch werden sie genöthigt, in die Kammern seitlich einzulenken. Sind sie einmal darin, so zwingt man sie von Kammer zu Kammer bis zur letzten zu dringen, welche man die Todtenkammer nennt. Das horizontale Netz bildet hier eine Art von Wand, welche durch eine Menge Seeleute, die in Barken herbeieilen, aufgehoben wird, so daß die Thunfische auf die Oberfläche kommen, wo nun ein grausamer Krieg beginnt, indem man sie mit Haken und Keulen todtschlägt. Dieses Schauspiel zieht oft viele Zuschauer herbei, und es bildet dieser Fang einen Hauptzeitvertreib der reichen Sizilianer und zugleich eine reiche Erwerbsquelle. Diese Tonnaros sind durch Concessionen der Regierung privilegirt und Eigenthum einiger Familien, daher keine neuen in gewissen Bezirken errichtet werden dürfen, damit keiner dem andern schade. Dieses Privilegium wurde indeß angefochten und der darüber entstandene Rechtsstreit trug zur Kenntniß der Naturgeschichte des Thunfisches vieles bei.

Die Antheilhaber am Fange behaupteten nämlich, der Thunfisch sei ein Wanderer im Mittelmeer, welcher von Gibraltar herkomme und einem gewissen Striche folge; auf der Rückkehr dagegen folge er der entgegengesetzten Richtung, daher die ersten Tonnaros den übrigen den Fang abhalten, und so das Zunahestellen derselben den Privilegirten großen Schaden bringe. Die Gegner behaupteten dagegen, die Thunfische bewohnten immer das Mittelmeer und pflanzten sich darin fort, im Winter bewohnten sie die Tiefen und näherten sich dem Ufer nur um zu laichen, im Herbst aber kehrten sie in ihre Wohnung zurück. Der Fang in den Tonnaros schade nur in so fern, als dadurch die Menge der Fische vermindert werde.

Gewiß ist es, daß der Thunfisch sich im Mittelmeer fortpflanzt, daß die Jungen sich dort aufhalten und ungemein schnell aufwachsen. Die Thunfische, welche im April gefangen werden, haben noch keine entwickelten Eier, aber in wenigen Tagen schwellen die Eierstöcke an, und wenn sie anfangs 15 Unzen wiegen, so erwachsen sie nun zu einem Gewicht von mehr als 12 Pfunden. Nach Mitte Juni sind die Thunfische in beständiger Bewegung, springen in den Baien über das Wasser und legen ihre Eier in den Seefang, wo dann die Männchen sie befruchten. Im Juli kommen die Jungen aus und wiegen nur etwa 1½ Unze, im August sind sie schon zu einem Gewicht von 4 und im October zu 30 Unzen angewachsen. Diese jungen Thunfische dürfen in Sizilien nicht gefangen werden, weil die Zahl der großen Fische sehr abgenommen habe.

Geschichtlich ist es, daß die Thunfische fast auf allen Seiten zugleich erscheinen, ohne daß man eigentlich nachweisen kann, durch welche Gegenden sie gereist sind, um in andern zu erscheinen. Allein eben so unwidersprochen ist auch, daß dieselben an jeder Küste eine gewisse Richtung verfolgen, sowohl bei der Ankunft als beim Wegziehen, welche Richtung für die einen oder andern Netze mehr oder weniger vortheilhaft sein kann, da sie früher oder später ankommen. Die von Göze und Cetti angegebenen Wanderungen scheinen daher weit mehr beschränkt angenommen werden zu müssen. An den spanischen Küsten kommen die Thunfische in drei verschiedenen Haufen an: der erste besteht aus großen Fischen von 4 bis 5 Centner Gewicht, der zweite enthält solche von 2 bis 3 Centner und der dritte nur kleinere Fische von 50 bis 150 Pfund.

In Cadix kennt man keine Fiſcherei beim Rückzug, dagegen in Tariſa und Gibraltar. Die Fiſche, die bei der Ankunft gefangen werden, ſind weit beſſer und größer. In Ceuta ſind die Fiſche ſeltner geworden und man bemerkt keinen Rückzug. In Catalonien fängt man, nach Dühamel, vom Auguſt bis Oktober die meiſten Thunfiſche; dies ſind ſolche auf dem Rückzug, da ſie in Corſika, Sardinien und Sizilien ſchon im Mai vorhanden ſind und bis zum Ende Juni bleiben. In der Provence hat der Thunfiſchfang von Juni bis zum September ſtatt. Im Auguſt und Dezember iſt bei Toulon der Fang am reichlichſten. In Caſſis dagegen fängt der Fang erſt im November an und dauert bis im Dezember. Es ſind dies wahrſcheinlich Fiſche, welche den Winter in den Tiefen zubringen. In Sardinien erſcheint der Thun plötzlich im April in ungeheurer Menge und verſchwindet dann acht Monate wieder, indem man ihn im Winter in den tiefſten Theilen des Golfes findet, daher heißen dann die Fiſche Golfitani. Zugleich ſpricht Cetti auch von wandernden Thuns, welche aus dem Oceane ankommen, die dann Corſikaner genannt werden. In Sardinien laichen die Thunfiſche ebenfalls wie in Sizilien, und man findet ihre Eier im Mai. Die Alten glaubten, daß die Eicheln, mit denen zuweilen das Meer bedeckt iſt, ſie anzögen.

Ungeachtet der Menge der Fiſche, und ungeachtet der Fang in Sardinien ſchon bei den Römern berühmt war, wurde er ſehr vernachläſſigt, und erſt im ſiebzehnten Jahrhundert durch einen gewiſſen Peter Porta wieder hergeſtellt, welcher die Zeit der Ankunft und die Züge der Fiſche beobachtet hatte. Nur in Pulla werden in Sardinien Thune beim Rückzug gefangen; aber die großen Haifiſche machen dann den Ertrag ſehr gering. Auch in Elbà, im Kanal von Piombino und in Porto Ferrajo ſind Fänge eingerichtet. Eben ſo fängt man Thunfiſche im adriatiſchen Meere, an den Küſten von Iſtrien und Dalmatien. Sie kommen im Auguſt nach Venedig und bleiben da bis zum Oktober, man fängt da Fiſche von 1500 Pfund Gewicht. Die Delphine verfolgen die Thunfiſche oft und jagen ſie in die Netze, aber wohl nicht aus Freundſchaft für die Fiſcher, wie dieſe wähnen. An den Küſten des Oceans erſcheint der Thunfiſch weniger regelmäßig und ſein Fang iſt unbedeutender; bei Breſt ſind ſie ſelten. Nach Pennant beſuchen ſie die Küſten von England, aber nicht in großen Schaaren; in den Buchten der Weſtküſte Schottlands ſind ſie nicht ſelten und verfolgen die Häringe, ſo daß ſie oft die Garne zerreißen. Man fängt ſie dann mit Angeln, als Köder braucht man Häringe. Ehemals ſoll der Thunfiſch auch im baltiſchen Meere häufig geweſen ſein, wo er jetzt ſelten iſt. Auch an den Küſten von Norwegen wird er gefunden.

Der Thunfiſch iſt ein furchtſames Thier, er erſchrickt ſehr leicht vor jedem Hinterniß, welches ihm vorkommt; Gelärm und Geſchrei jagt ihn in die Garne, man braucht dazu auch oft die Waldhörner.

Das Fleiſch iſt friſch röther als bei den meiſten Fiſchen und gekocht gleicht es dem Rindfleiſche. Der Geſchmack ſoll nach dem Aufenthalte des Fiſches ſehr verſchieden ſein. In Sizilien wird das Fleiſch des Bauches beſonders eingeſalzen, eben ſo auch in Portugal. In Genua wird das Fleiſch in Oel gelegt. Auch die Eier werden eingeſalzen. Das Fleiſch der Bauchſeite iſt immer theurer als das der Rückenſeite. Es iſt von beiden Seiten geſund, kann aber ſehr ſchädlich werden, wenn es faulig geworden iſt: die Gräthen werden dann roth, der Geſchmack wird ſcharf, wie mit Pfeffer gewürzt und der Genuß hat Entzündungen des Schlundes und Magens, Diarrhöe, ja wohl gar den Tod zur Folge. Die Polizei ſorgt daher in Venedig dafür, daß das Fleiſch ſtets nur friſch verkauft wird.

Andere hierher gehörige Arten ſind: Thynnus brachypterus Cuv., coretta Cuv., thunnina Cuv., brevipinnis Cuv., brasiliensis Cuv., pelamys Cuv., alalonga (Le Germon) Cuv., pacificus Cuv., argentivittatus Cuv. und balteatus Cuv.

VIII. Makrele (Scomber): Körper ſpindelförmig, ganz gleichförmig mit kleinen glatten Schuppen beſetzt, an den Seiten des Schwanzes finden ſich zwei kleine erhöhte Hautkanten; die zweite Rückenfloſſe iſt von der erſten durch einen leeren Raum getrennt.

Die gemeine Makrele (Scomber Scombrus Linn.):

Taf. 45. Fig. 273.

Kopf zuſammengedrückt, kegelförmig; Schwanz vor der Schwanzfloſſe ſehr ſchmal. Augen mittelgroß, vorn und hinten mit einer wulſtigen Haut, die durchſichtig iſt. Vordeckel faſt dreieckig, ſehr breit. Kiemenöffnung groß, Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Zähne in beiden Kiefern gleichartig, einreihig, auch am Gaumen und am Pflugſchaare ſtehen Zähne. Die dreieckige, platte, wenig freie Zunge iſt ohne Zähne. Erſte Rückenfloſſe dreieckig, mit 10 bis 12 mittelmäßig ſtarken Stacheln, von denen der zweite der längſte iſt. Die zweite ſteht weit von der erſten entfernt, iſt niedriger und hat 12 Strahlen, von

denen der erste stachelig ist. Die Verbindungshaut ist dick und mit sehr kleinen Schuppen bedeckt. Hinter ihr stehen bis zu dem Schwanze hin 5 falsche Flossen, jede nur mit einem Strahle, der oben ästig ist, die letzte ist gegabelt. Die Afterflossen entsprechen ganz den Rückenflossen. Die Schwanzflosse ist gespalten. Brustflossen klein und die ziemlich nahe hinter ihnen stehenden Bauchflossen noch kleiner. Backen mit langen, spitzigen Schuppen bedeckt. Die Schuppen des Körpers sind klein, wie in der Haut versenkt und bilden Streifen auf derselben. — Rücken schön stahlblau, in's Grüngoldne schimmernd und schwarze Wellenlinien schief vom Rücken herab bis unter die Seitenlinie; Kopf oben blau, schwarz geringelt; alle unteren Theile sind schön weiß perlmutterglänzend. After- und Bauchflossen fleischfarbig; die falschen Flossen silberweiß, die übrigen grau.

Die Schwimmblase fehlt.

Länge 1 Fuß.

Die Makrele ist ein Zugfisch der Meere des nordwestlichen Europa's. Gegen den Frühling kommt sie nach den Berichten der Fischer aus dem Eismeer an die Küste Islands, Schottlands und Irlands und streift dann in's atlantische Meer, von da wohl auch bis in's Mittelmeer. Viele gehen auch in den Kanal, erscheinen im Mai an den Küsten Frankreichs und Englands und im Juni an denen Hollands und Frieslands. Im Juli findet man sie auch an den Küsten Jütlands, das sie auch wohl umschwimmen, um in's baltische Meer zu kommen, die übrigen streichen an Norwegen vorbei und kehren nach Norden zurück. Nach Duhamel sollen die Makrelen den Winter in den verschiedenen Bayen von Neu-Fundland zubringen und sich im Schlamme verbergen, wo sie bis zum Mai bleiben. Der Admiral Plewille-Lepley will in Grönland in kleinen Felsenbuchten, wo das Wasser immer ruhig und stille und der Grund schlammig ist, die Makrelen zu Tausenden gesehen haben, und zwar die Köpfe im Schlamme steckend und so gleichsam auf denselben stehend. So glaubt er, bringen sie den Winter zu. Nach ihrem Erwachen, sagt er, lassen sie sich leicht im Netze fangen, da sie fast blind seien, späterhin fange man sie an Angeln. Otho Fabricius führt jedoch die Makrele gar nicht unter den Fischen Grönlands auf. Ueberhaupt scheinen noch nicht genug sichere Beobachtungen über das Vorkommen des Fisches angestellt worden zu sein. Gewiß ist es jedoch, daß die Makrelen, die im April und Mai gefangen werden, klein und ohne Milch sind, daß sie erst am Ende Mai ihre Eier legen und man sie im Juni und Juli in Menge fängt. Im August haben sie ausgelaicht und im September und Oktober findet man die Jungen, aber auch im Winter findet man noch einzelne Makrelen, so daß also nicht alle nach Norden ziehen. Der Hauptfang geschieht immer vom Mai bis August. Auch im schwarzen Meere fängt man Makrelen. Schon die alten Römer und Griechen kannten diesen Fisch recht gut. Er vermehrt sich sehr stark, das Fleisch ist wohlschmeckend, fett, aber schwer zu verdauen und hält sich außer dem Seewasser nicht lange.

Der Makrelenfang ist für Holland, England und Frankreich sehr wichtig. Auf einen Zug erhält man oft 4 — 500 Stück.

Französisch heißt die Makrele Maquerean, doch nicht überall, in Genua heißt sie Auriol oder Auriou, in Rom Macarello, in Venedig Scombro, in Neapel Lacerto, in Spanien Cavallo, in Sizilien Scarmu, Strumbu, Scrumiu, Syamblrri; die Griechen und Russen in der Krimm nennen sie Scumbro.

Andere Arten sind: Scomber Colias Cuv, pneumatophorus Laroch., grech Mitch., vernalis Mitch., australasicus Cuv., Kanagurta Cuv., Loo Cuv., delphinalis Cuv., japonicus Houtt., auratus Houtt. und capensis.

Neunte Familie.

Schuppenflosser (Squamipennes).

Der weiche und zuweilen sogar der stachelige Theil ihrer Rücken- und Afterflossen ist mit Schuppen besetzt, die sie ganz einschließen, so daß man sie kaum von der Masse des Körpers unterscheiden kann. Körper sehr zusammengedrückt. Zähne meist borstenförmig.

132) Die Gattung Schütze (Toxotes Cuv.).

Körper kurz, zusammengedrückt, die Rückenflosse auf der letzteren Hälfte des Rückens, mit sehr starken Stacheln, der weiche Theil beschuppt, so wie die ihr entsprechende Afterflosse. Schnauze kurz, niedergedrückt, die Unterkinnlade weiter hervorstehend; die sammetartigen Zähne sehr kurz, auf beiden Kinnladen, am Ende des Pflugschaars, den Gaumenknochen, Flügelknochen und auf der Zunge; 6 Kiemenstrahlen und sehr feine Zähnchen am Rande des Unteraugenwandknochens und des Vordeckels. Magen kurz und weit, Schwimmblase dünn und groß.

Der gemeine Schütze (Bogenschütze Toxotes Jaculator Cuv.).

Taf. 45. Fig. 274.

Körper unregelmäßig eirund, hinten bei der

Rückenflosse breiter als vorn, Bauch stark gewölbt, Rücken etwas aufsteigend, dann plötzlich sich senkend; auf dem höchsten Punkte fängt die Rückenflosse an. Augen groß, weit nach vorn stehend, Mundöffnung weit; Zwischenkieferknochen stark vorschiebbar, aber dünn, Kieferknochen schmal. Brustflossen mit 13 Strahlen, Bauchflossen mit einem Stachel und 5 ästigen Strahlen. Rückenflosse mit 5 starken Stacheln, die drei ersteren länger, der weiche Theil ist niedriger und hat 13 Strahlen. Afterflosse fast gleich lang, mit 3 Stacheln und 16 weichen Strahlen. Schwanzflosse abgestutzt. Die Seitenlinie geht anfangs gerade, dann läuft sie nach unten, und ist von kleinen Röhrchen gebildet. Oben ist der Fisch grünlichbraun mit 4 dunkleren Flecken, unten silbern. Länge 7—8 Zoll.

Er lebt im Ganges und in den indischen Meeren, vorzüglich um Bourou, Neu-Guinea und Java.

Dieses Thier ist merkwürdig, weil es Wassertropfen bis über 3 Fuß Weite mit dem Munde spritzen kann, und fast nie sein Ziel, die am Ufer oder an Wasserpflanzen u. s. w. sitzenden Insekten, verfehlt. Die Javaner halten ihn in ihren Wohnungen zur Belustigung.

133) Die Gattung
Seebrassen (Brama Bl. Schn. Castagnole).

Rücken- und Afterflossen niedrig, mit wenigen Stachelstrahlen in ihrem vorderen Rande verborgen. Hechelförmige Zähne an den Kinnladen und Gaumenknochen; ihr Profil ist sehr hoch, ihre Schnauze sehr kurz, die Stirn steigt senkrecht herab, und das Maul steht, wenn es geschlossen wird, fast senkrecht. 7 Kiemenstrahlen. Magen kurz.

Der gemeine oder Ray's Seebrassen (Brama Rayi Bl.).

Taf. 45. Fig. 275.

Rückenflosse der Bauchflosse gegenüber anfangend, über den ganzen Rücken von da an laufend, mit 3 verborgenen Stacheln, der zweite und dritte Strahl ist am höchsten, von da an nehmen sie ab und laufen dann in gleicher Höhe fort; es sind 32 — 33. Die Afterflosse hat nur 2 Stacheln und 27 — 28 weiche Strahlen. Die Bauchflossen sind klein und kurz, mit einem schwachen Stachel, die Brustflossen dagegen lang, dreieckig mit stumpfer Spitze und haben 19 Strahlen. Die Schuppen sind an der Basis dicker und endigen sich am oberen und unteren Winkel in eine Spitze. Seitenlinie undeutlich. — Farbe schön zinngrau oder silbern, etwas dunkel, gegen den Rücken braun überlaufen. Brust- und Bauchflossen gelblich und ohne Schuppen. Länge 26 — 30 Zoll. Gewicht 10 — 12 Pfund.

Im Mittelmeer an manchen Küsten sehr gemein; kommt auch im Ocean, nicht aber in der heißen Zone, vor. Man fängt ihn das ganze Jahr. Im Winter schmeckt sein Fleisch am besten. Er laicht im Sommer und wird dann sehr mager, was man auf die vielen Eingeweidewürmer schiebt, mit welchen er dann geplagt wird. In Genua heißt er Rondaniu, in Nizza Castagniola und in Spanien Paloneta.

Hierher gehört: Br. Dussumieri Cuv. und orcini Cuv.

134) Die Gattung
Rautenfisch (Psettus Commers.).

Mit kurzen sammetartigen Zähnen, Bauchflossen mit einem einzigen kleinen Stachel und ganz ohne weiche Strahlen, sonst fast wie die folgenden.

Der gemeine Rautenfisch (Psettus Sebae Cuv. s. Chaetodon rhombeus Bloch.).

Taf. 45. Fig. 276.

Die breiteste Art, doppelt so breit als lang, verschoben rautenförmig; die andern Arten sind mehr eirund. Der ganze Fisch ist silbern; nur eine schwärzliche Binde geht von der Rückenflosse bis zur Afterflosse. Länge 6 Zoll. Afrika, am Senegal.

Hierher gehört P. rhombeus Cuv. s. Scomber rhombeus Forsk. und Ps. Commersonii Cuv.

135) Die Gattung
Klippfisch (Chaetodon Lin.).

Feine, lange, haarförmige Zähne in mehreren dichten Reihen, wie die Borsten einer Bürste zusammengedrängt. Maul klein, Rücken- und Afterflossen so in Schuppen, die denen des Rückens gleichen, eingehüllt, daß man kaum die Stelle unterscheiden kann, wo sie beginnen. Schwimmblase groß und stark. Sie leben in den Meeren heißer Gegenden in großer Menge und zeichnen sich durch die schönsten Farben aus. Sie leben meist an felsigen Ufern. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend.

I. Breitfisch (Platax Cuv.): vor den bürstenförmigen Zähnen noch eine Reihe schneidender, die in 3 Spitzen getheilt sind. Körper sehr zusammengedrückt, mit dicken, sehr hohen mit Schuppen bedeckten Rücken- und Afterflossen, so daß der ganze Fisch sehr hoch erscheint. Auch die Bauchflossen sind sehr lang.

Der Gichtfisch (Platax Teira Cuv. s. Chaetodon Teira Bloch.).

Taf. 45. Fig. 277.

Silberfarben, über das Auge weg eine braune Binde; eine zweite vor der Brustflosse bis zur Spitze der Rückenflosse reichend, und die dritte, breiteste, nimmt das Ende des Leibes ein, und erstreckt sich zugleich über den hinteren Theil der Rücken- und Afterflosse. Die Flossen bilden außerordentlich lange Bogen. Schwanz weiß. Im rothen Meere.

Ferner: Pl. s. Ch. guttulatus Cuv s. albipunctatus Rüppel, punctatus Cuv., Gaimardi Cuv., Raynaldi Cuv., Ehrenbergii Cuv., Blochii Cuv. s. vespertilio Bloch., Leschenaldi Cuv., batavianus Cuv., ocellatus Cuv., arthriticus Cuv., orbicularis Forsk., pentacanthus Cuv. und scalaris Cuv.

II. Pomacanthus (engl. Flat-Fish; franz. Portugais): 9 — 10 Stacheln in der Rückenflosse, die äußeren Zähne haben neben der Hauptspitze noch eine kleine Nebenspitze; Unteraugenwandknochen und Vorkiemendeckel ungezähnt. Die ersten Strahlen der Rücken- und Afterflosse sind viel länger als die andern. Mund stark vorschiebbar. Nur um Amerika zu Hause.

Der gegürtelte Pomacanthe (Pomacanthus cingulatus Cuv.).

Taf. 46. Fig. 278.

Körper eirund, Schwanz dünn, nach dem Ende hin breiter, abgerundet; Rücken- und Afterflosse hoch, die 3 ersten Strahlen sehr lang; Bauchflossen sehr lang, schmal, sichelförmig, Brustflossen kurz, breit, abgerundet. Farbe braun, Schuppen aber mit gelbem Rande, daher der Fisch gelb gefleckt erscheint. Vom Nacken bis zur Brust und vom Anfange der Rückenflosse bis hinter die Bauchflosse laufen zwei schmale, blasse Bänder. Länge 5 — 6 Zoll. Bei den Antillen.

Ferner: P. aureus Cuv. s. Chaet. aurens Bl., Paru Bl., balteatus Cuv., quinquecinctus Cuv. und arcuatus Bl.

III. Holacanthe (Holacanthus Lacep.): ein großer Dorn am Winkel des Vordeckels und meist auch die Ränder desselben gezähnt; Körper oval oder länglich. Jener Stachel ist nach hinten gerichtet, sie können ihn aber mit dem Vorkiemendeckel bewegrn, und daher ist er eine mächtige Waffe. Schöne bunte, wohlschmeckende Fische Indiens.

Der gereifte Holacanthe (Holocanthus semicirculatus Cuv.).

Taf. 46. Fig. 279.

Stachel am Vorkiemendeckel sehr kurz; Schuppen sehr klein; Farbe des Fisches dunkelblau mit weißen und hellblauen halbkreisförmigen Streifen; die dunkelblauen sind gewöhnlich breiter, die hellblauen schmäler als die weißen. Diese Streifen gehen auch über die Rücken- und Afterflossen hinweg. Die Rückenflosse hat 14 kurze Strahlen, der weiche Theil ist etwas höher und bildet ein Dreieck, eben so die Afterflosse, die 3 kurze Stacheln hat, von denen der erste der größte ist; der Schwanz ist abgerundet; die Brustflossen sind etwas breit, die Bauchflossen dagegen zugespitzt. Zähne bürstenförmig, die vorderen länger. Mund wenig vorstehend. Länge 4 — 5 Zoll. In den Meeren um Timor, Bourou, Waigiu und Neu-Irland.

Der dreifarbige Holacanthe (Holacanthus tricolor Bloch.).

Taf. 46. Fig. 280.

Kopf, Nacken, Schulter, Kehle, Brust, Brust- und Bauchflossen sind gelb; der ganze übrige Körper nebst den Lippen schwarz. Schwanzende gelb, Dorn des Vordeckels und die Stacheln der Afterflosse roth. Bei den Antillen.

Andere Arten sind: H. geometricus Cuv. s. nicobareensis Bl., alternans Cuv., imperator Bl. (Kaiserfisch), ciliaris Bl., bicolor Bl., mesoleucos Bl., navarchus Cuv., tibicen Cuv., asfur, haddaja Forsk., mokhella Ehrenb., annularis Bl., dux Lacep., fasciatus Bl., chrysurus Cuv., coeruleus Cuv., sexstriatus Kuhl et v. Hasselt, trimaculatus Lacep., flavissimus Cuv., luteolus Cuv. und Lamarck Cuv.

IV. Ritter (Ephippus Cuv. Cavalier): Rückenflosse zwischen dem stacheligen und weichen Theile tief ausgeschnitten; und der unbeschuppte Theil der Stachelflosse kann durch eine durch die Rückenschuppen gebildete Furche zurückgeschlagen werden.

a.) Mit 4 Stacheln in der Afterflosse und sehr kleinen Schuppen. Im indischen Meere. (Scatophagus Cuv. Kothfresser).

Der geschmückte Kothfresser (Ephippus s. Scatophagus ornatus Cuv.).

Taf. 46. Fig. 281.

Körper seitlich zusammengedrückt, eiförmig kurz; Rücken und Bauch machen einen starken Bogen, und an der Stirn ist eine große Ausschweifung, da die Schnauze ziemlich stark vorsteht. Rückenflossen auf der größten Höhe anfangend, mit starken Stacheln, welche vom ersten bis zum vierten länger werden, von da an wieder abnehmen und so die erste Rückenflosse bilden, die zweite oder der weiche Theil steigt und fällt schnell ab, ein stumpfes Dreieck bil-

dend. Afterflosse mit 4 starken Stacheln, welche vom weichen Theile abgesondert stehn. Bauchflossen stark zugespitzt, da der zweite Strahl sehr lang vorsteht. Brustflossen klein und stumpf dreieckig. Schuppen sehr klein und zahlreich. Grundfarbe grün, vor der Stirne und am Nacken morgenrothe Flecke und ein morgenrothes Band bildet einen Saum der ersten Rückenflosse und einen Fleck zwischen beiden. Unten ist der Körper grünlich silbern, am Rücken und Seiten mit dunkleren Stellen; der weiche Theil der Rücken- und Afterflosse braun, Bauchflosse bräunlich, Brustflossen grau. Schwanz breit, grau. Länge 5 — 6 Zoll. In Amboina im süßen Wasser.

Ferner: Scat. argus Bloch., Bougainvillii Cuv., purpurascens Cuv., fasciatus Cuv. und tetracanthus Lacep.

b.) Mit langen zugespitzten Brustflossen. Zähne kurz, fein, sehr dicht stehend (Drepane Cuv. Sichelflosser).

Eph. s. Drepane punctat. Cuv. und longiman. Cuv.

c.) Zwei Rückenflossen oder wenigstens die eine tief eingeschnitten; der stachelige Theil nicht beschuppt und kann sich in eine Furche am Rücken zurücklegen. Körper eirund, fast kreisrund. Zähne einfache spitzige Borsten (Ephippus Cuv. Reiter).

Der Reiter von Gorea (Ephippus goreensis Cuv.).

Taf. 46. Fig. 282.

Erste Rückenflosse mit 7 Strahlen, die nur unten durch Haut verbunden sind. Alle Stacheln sind dünn und biegsam. Der weiche Theil, der die zweite Rückenflosse bildet, erhebt sich anfangs etwas. Die 5 Stacheln der Afterflosse sind sehr kurz und sie ist nur am Anfange etwas hoch. Die Schwanzflosse bildet einen leichten Lappen. Brustflossen klein, eirund; Bauchflossen ⅓ länger, zugespitzt, da der erste weiche Strahl in eine Borste ausgeht. Schuppen ziemlich groß, die der Kiemen kleiner. Rücken stark gebogen bis zum Munde, der wenig vorsteht. Körper halb so hoch als lang. Farbe silbergrau, jede Schuppe mit einem ins Bräunliche fallenden Rande; Flossen graubraun, wie der Kopf. Länge 1 Fuß. In den Meeren von Gorea.

Ferner: Ephippus Faber Cuv. s. Chaedodon Faber Bl. s. trlostegus Linn., gigas Cuv. und orbis Bl.

V. Hackbrett (Zanclus Commers.): die 2 ersten Stacheln der Rückenflosse verlängert, in einen dünnen Faden auslaufend, der Mund stark vorgeschoben. Körper eine runde Scheibe bildend, wenn man Flossen und Schwanz abrechnet, und daher kommt sein Name. Schuppen sehr klein.

Das gehörnte Hackbrett (Zanclus cornutus Bloch. Le Tranchoir cornu).

Taf. 46. Fig. 283.

Mit 3 breiten schwarzen Bändern geziert; das erste ist das breiteste und geht vom Nacken herunter und umfaßt die Augen, die Schultern, Kiemendeckel, Mitte der Backen und den ganzen Raum zwischen den Kiemen und der Brustflosse; auch die Bauchflosse ist schwarz; das zweite fängt unter der Spitze der Rückenflosse an und geht quer nach hinten über einen großen Theil der Afterflosse: das dritte bedeckt den Schwanz, der nur an seinem Ende einen weißen Saum hat. Schnauze und Vordertheil der Backen weiß, über das Profil eine schwarze Linie laufend, welche einen pomeranzenfarbenen dreieckigen Fleck beiderseits einschließt. Vom Nacken an laufen mitten in dem schwarzen Bande zwei weiße Streifen hinter den Augen herunter, welche unten sich vereinigen, ein anderer läuft von der Brustflosse nach unten; eben so trennt eine weiße Linie den hinteren Theil des zweiten Bandes und eine andere umsäumt das dritte. Der Raum zwischen den 1. und 2. Bande und zwischen dem 2. und 3. ist vorn weiß, hinten gelb. Brustflossen weißgrau. Größe des Fisches ziemlich bedeutend, Gewicht von 12 — 15 Pfund. In den Meeren der Molukken. Sein Fleisch ist sehr geschätzt.

Ferner: Zanclus centrognathus.

VI. Kutscher (Henlochus Cuv. Cocher): die ersten Rückenstrahlen wachsen sehr schnell, vorzüglich der vierte, der sich in einen Faden, oft zweimal so lang wie der Körper, verlängert, und einer Gerte gleicht. Mund kurz, Zähne bürstenförmig, Körper sehr hoch.

Der Einhorn-Kutscher (Henlochus monoceros Cuv.).

Taf. 46. Fig. 284.

Rücken fast einen Halbzirkel bildend, Schnauze ziemlich kurz, zugespitzt; Stirn erhebt sich, schief nach hinten aufsteigend, in der Mitte der Stirnkante ein konisches, stumpfes Horn und ein kleinerer Hügel über dem Augenrande. Eine braunschwarze Binde geht von der Schädelkante durch die Augen bis zum Munde, dann kommt ein gelber Streif, nach diesem wieder ein schwarzer von der Rücken- bis zur Bauchflosse, hinter ihm wieder ein gelber und dann wieder ein schwarzer; der Schwanz und der weiche Theil der Rückenflosse gelb. Der vierte Rückenstachel

so lang als der Körper hoch ist, die übrigen 11 Strahlen niedriger. Brustflosse gelb. Seiten und Bauch aus dem Gelben in's Silberne übergehend. Länge 6 — 7 Zoll. Im Meere, um die Insel Frankreich.

Hierher gehört ferner H. s. Chaetodon macrolepidotus Bl., acuminatus Linn., permutatus Bennet und chrysostomus Cuv. Alle aus dem indischen Meere.

VII. Spritzfische (Chelmon Cuv.): Mund in einen langen dünnen Schnabel auslaufend, der durch die Ausdehnung des Zwischenkieferknochens und der Unterkinnlade gebildet wird. Eine Haut verbindet diese Kinnladen bis zur Hälfte oder ⅔ ihrer Länge, so daß der Mund nur als eine kleine wagerechte mit fast sammetartigen Zähnchen besetzte Spalte am Ende dieser Röhre erscheint. Körper sehr hoch, von der Stirn aus steigt der Rücken schief in die Höhe.

Der langschnäbelige Spritzfisch (Chelmon longirostris Broussonet).

Taf. 46. Fig. 285.

Schnabel sehr lang, etwa ⅓ des ganzen Fisches ausmachend. Schuppen nicht sehr groß, Stacheln der Rücken- und Afterflosse stark, die weichen Theile beider Flossen abgerundet; Brustflossen sehr zugespitzt, Bauchflossen ebenfalls zugespitzt, mit dickem, aber kurzem Stachel, zweiter Strahl länger. Schwanzflosse abgestutzt. Körper citronengelb, über dem Auge bis nach dem Rücken hin ein großer schwarzer Fleck; Stirn und Wangen silbergrau. Die weichen Theile der Rücken- und Afterflosse schwarzbraun gesäumt. Ein schwarzer, weißgesäumter brauner Augenfleck steht am hinteren Rande der Afterflosse. Länge etwa 6 Zoll. Um die Insel Frankreich und die Societätsinseln.

Länger bekannt ist der geschnäbelte Spritzfisch (Chelmon s. Chaetodon rostratus Bl.). Sie spritzen Wasser aus ihrem Schnabel weiter als einen Fuß nach Insekten, wie die Gattung Schütze (Toxotes).

VIII. Eigentliche Klippfische (Chaetodon Cuv.): Körper zusammengedrückt, elliptisch, fast rund, Schwanz kurz, Schwanzflosse abgestutzt; Kopf klein, Mundöffnung enge, wenig vorstehend; meist 12 — 13 Stacheln in der Rückenflosse und 3 in der Afterflosse; die stacheligen und weichen Strahlen der Rückenflosse bilden einen Bogen und sind fast gleich hoch; der weiche Theil endet mit einem abgerundeten Winkel. Zähne bürstenförmig, Kiemenhaut mit 7 Strahlen. Fleisch meist wohlschmeckend. Sie leben an den felsigen Meeresküsten beider Halbkugeln.

Der Halbmond-Klippfisch (Chaetodon lunula Cuv.).

Taf. 47. Fig. 286.

Sehr hoch, Schnauze vorspringend und vorn dick, gelb; eine breite Augenbinde geht über die Stirn von einem Auge zum andern und endigt am untern Rande des Vorkiemendeckels; hinter ihm läuft eine andere weißsilberne Binde. Eine breite, schwarze, gelb zesäumte Binde steigt von der Schulter schief abwärts gegen die Mitte des stacheligen Theiles der Rückenflosse. Ein unpaariger schwarzer, ebenfalls gelb eingefaßter Fleck umfaßt den Anfang dieser Rückenflosse an ihrer Wurzel und der drei ersten Stacheln; auf diesen schwarzen Fleck folgt eine orangengelbe, dann eine braune, eine orangegelbe, und endlich eine schwarze und gelbe Binde. Die Farbe des Körpers hinter diesen Binden zieht sich ins Olivenfarbene und hat 8 — 9 schief vom Rücken gegen den Bauch vorwärtslaufende braune Streifen; Bauch und ein Theil der Seite orangegelb; eine schwarze Linie läuft an der Wurzel und eine andere säumt den weichen Theil der Rückenflosse oben. Afterflosse schwarz gesäumt. Am Anfange des Schwanzes steht, in Verbindung mit dem schwarzen Streife der Rückenflosse, ein runder schwarzer Fleck, und ein schwarzer, gelb gesäumter Streif läuft über den Schwanz. Brustflosse bläulichgrau, die übrigen gelb.

Länge etwa 6 Zoll. In den indischen Meeren, an den Küsten von Neu-Holland und Neu-Guinea.

Andere Arten sind: Chaetodon strigatus Lacep., reticulatus Cuv., striatus Cuv., octofasciatus Gm., collaris Bl., Meyeri Bl. Schn., miliaris Cuv., Kleinii Bl., Sebae Cuv., vittatus Bl. Schn., vagabundus Bl., decussatus Cuv., bifasciatus Cuv., strigangulus Gm., Baronessa Cuv., Lunula Cuv., fasciatus Forsk. s. flavus Bl., nesogallicus Cuv., capistratus Linn. (Soldat), bimaculatus Bl., plebejus Gm., setifer Cuv., Ephippium Cuv. u. a. m.

Zehnte Familie.

Brassen (Sparoidei).

Gaumen ohne Zähne, mehr oder weniger große Schuppen am Körper, der meist von der gewöhnlichen Fischform ist, aber keine an den Flossen. Schnauze nicht gewölbt, und die Kopfknochen ohne Höhlungen; Vordeckel nicht gezähnelt, Kiemendeckel ohne Dornen; nie mehr als 6 Strahlen in den Kiemen.

136) Die Gattung
Picarel (Smaris Cuv.).

Gaumen glatt und ohne Zähne, in beiden Kinnladen eine Reihe sehr feiner, sammetartiger Zähne, in der unteren zwei feine längere Eckzähne. Pflugschaar glatt, ohne Zähne. In schlammigen mit Meerpflanzen bewachsenen Stellen.

Der goldgelbe Picarel (Smaris chryselia Cuv.).

Taf. 47. Fig. 287.

Körper länglich, nicht hoch, Schnauze vorstehend, etwas spitzig, Stirn eingedrückt und niedrig, Augen groß, hoch oben stehend; untere Kinnlade etwas vorstehend; Unteraugenwandknochen, Vorkiemendeckel und Kiemendeckel beschuppt. Rückenflosse ziemlich hoch, der erste Stachel ist der niedrigste, der sechste der längste, der weiche Theil weniger niedrig. Farbe gelb, Bauch weiß, Rücken blaugrau mit gelben Flecken, Seitenlinie rostroth; Rücken- und Afterflosse gelb mit rundlichen schwarzen Flecken, Schwanzflosse gegabelt und wie die Bauchflossen gelblich, Brustflossen röthlichgrau. Im Meere bei Neapel, Sicilien, Corfika und Malaga.

Ferner Smaris vulgaris Cuv., insidiator Cuv., alcedo Cuv., gayarella Cuv., alle im Mittelmeere, ferner angustatus Cuv., Royeni Cuv., melanurus, martinicus Cuv. und balteatus.

137) Die Gattung
Schnauzenbrassen (Maena Cuv.).

Zähne sammetartig, in einem schmalen Streife längs des Pflugschaares stehend. Zähne der Kinnladen sehr fein, in einem schmalen Streifen, Oberkiefer vorstreckbar. Körper länglich, zusammengedrückt; über jeder Bauchflosse eine längliche Schuppe, eben so zwischen ihnen.

Der gemeine Schnauzenbrassen (Maena vulgaris Cuv. a. Sparus Maena Linn. La Menéole.).

Taf. 47. Fig. 288.

Auf dem Rücken bleigrau, am Bauche silberig, ein schwarzer Fleck an der Seite dem letzten Stachel der Rückenflosse gegenüber. Im Mittelmeere. Fleisch nicht wohlschmeckend.

Ferner Maena fusculum Cuv., radiata Osbeck und vomerina Cuv.

138) Die Gattung
Skatharus (Scatharus Cuv.).

Zähne in beiden Kinnladen nur eine Reihe bildend, und alle spitzig und nicht abgeschnitten und ausgehöhlt. Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Nur eine Art:

der griechische Skatharus (Scatharus graecus, Scathare grec Cuv.).

Taf. 47. Fig. 289.

Körper eirund, Schnauze kurz und stumpf; Augen groß; der aufsteigende Rand des Vorkiemendeckels schief, der Winkel abgerundet, der Rand nackt und schmal. Die Wange trägt 7 Reihen Schuppen. Kiemendeckel breit, auf seiner Oberfläche mit knöcherner Kante. Zwischenkiemendeckel breit und gebogen. Mund klein; Kinnladenzähne klein, am Schlundknochen stehn sammetartige Zähne. Die Rückenflosse nicht sehr hoch, mit schwachen Stacheln. Farbe: oben grau, an den Seiten heller, am Bauche weiß. An den Seiten goldglänzende Längsstreifen. Länge: 7 — 8 Zoll. Im griechischen Meere.

139) Die Gattung
Schwarzschwanz (Oblata Cuv. Oblades).

Vorderzähne platt und vertieft, ganz vorn und hinter ihnen eine Reihe ganz kurzer sammetartiger. Körper ziemlich hoch. Kinnladen nicht vorstreckbar.

Der europäische Schwarzschwanz (Oblata melanura s. Sparus melanurus Linn.).

Taf. 47. Fig. 290.

Lang, eirund. Unteraugenwandknochen steht schief vor und ist beschuppt, aber mit vielen Grübchen versehn, Vorkiemendeckel groß, mit 8 Reihen Schuppen; Kiemendeckel stumpfwinkelig endigend und mit Schuppen besetzt. Beide Kinnladen gleich lang. Lippen dünn, Unterlippen seitlich ausgedehnt. In der Oberkinnlade jederseits sieben, in der unteren acht breite, glatte, leicht vertiefte Vorderzähne, jederseits eine Reihe starker Hakenzähne, und hinter dieser erstern eine dichte Reihe körniger Zähne.

Brustflossen lang, Rückenflosse niedrig, mit wenig starken Stacheln, kann sich zum Theil in der Rückenlinie verbergen, Afterflosse mit 3 Stacheln, kann sich ebenfalls zurücklegen. Bauchflossen klein, Schwanzflossen gegabelt. Schuppen dünn, der Rand frei und fein gewimpert. Die Seitenlinie wird durch einen ziemlich breiten, schwarzen Streif deutlich, der von der Schulter bis zum Schwanze bogenförmig läuft.

Dieser Fisch ist bleigrausilbern, an den Seiten heller, am Bauche weiß. An den Seiten laufen 20 — 24 schmale schwärzliche parallele Längslinien, welche am Rücken deutlicher sind. Ein breiter schwarzer Fleck überzieht den Rücken und die Seiten des Schwanzes. Der häutige Rand des Kiemendeckels und die Schwanzflosse sind schwärzlich, Rückenflosse grau, die übrigen weißlich. Länge 1 Fuß. Mittelmeer, bei Mon-

pellier, Marseille, Nizza, an den römischen, neapolitanischen, sizilianischen und griechischen Küsten, in mittlerer Tiefe das ganze Jahr hindurch. In Marseille heißt der Fisch Blade oder Oblado, in Nizza Blada, in Rom Occhlata, Occhiatella, in Gallizien Chopa.

Eine andere Art Oblata tricuspidata Cuv. in der Seehundsbai in Neuholland.

140) Die Gattung Ochsenauge (Boops Cuv. Bogues C.).

Zähne einreihig, dicht beisammen stehend, den Mund ganz umgebend, platt, in der Mitte etwas ausgehöhlt, an der hintern Seite etwas breiter. Stacheln der Rückenflosse kurz und schwach, Mund klein. Ihre Farben sind sehr schön, ihr Fleisch ist wohlschmeckend; sie nähren sich von Wasserpflanzen, die sie mit ihren festen Zähnen abbeißen können.

Der Goldstrich (Boops Salps Cuv. La Sampe.).

Taf. 47. Fig. 291.

Länglich eirund, Stirn abgerundet und hoch, Schnauze stumpf und abgerundet, Wangen mit 4 Reihen Schuppen; Kiemendeckel groß beschuppt, über dem häutigen Rande eine Grube, Mund klein. Rückenflosse niedrig, vom 1. — 6. Stachel aufsteigend und dann bis zu dem letzten etwas abnehmend, der erste weiche Strahl ist dann wieder um etwas höher; die Flosse kann sich zurücklegen. Afterflosse mit 3 schwachen kurzen Stacheln und 15 weichen Strahlen. Schwanzflosse gegabelt. Bauchflossen schmal, etwas hinter den Brustflossen, mit einer breiten Schuppe an der Wurzel; Brustflossen mittelmäßig, wenig spitz. — Körperschuppen schwach, klein, ihr Rand frei, dünn, glatt. Die Seitenlinie bezeichnet einen breiten braunen mit dem Rücken parallel laufenden Strich. Die Farbe des Fisches ist bläulichsilbern, am Rücken dunkeler, an jeder Seite laufen 11 — 12 goldene Streifen parallel vom Kiemendeckel nach dem Schwanze hin. Flossen gelblich, an der Wurzel der Brustflossen ein schwarzer Fleck. Länge bis 18 Zoll. Im Mittelmeere. In der Provence heißt dieser Fisch Saoupi oder Sopi, der junge Vergadello, in Spanien Sopas, Salpa, Pomano, in Italien Salpa oder Sarpa, bei den Arabern in Tunis Chelba. Er lebt das ganze Jahr hindurch auf schlammigem Grunde, nährt sich von Seepflanzen und laicht im Frühjahre. Sein Fleisch ist sehr beliebt.

Im Mittelmeere an den europäischen Küsten kommt ferner vor das Großauge (Boops vulgaris Cuv.), in den afrikanischen Meeren Boops s. Box goreensis und in den indischen Meeren Boops Salpoides.

141) Die Gattung Cantharus (Cantharus Cuv. Canthère).

Alle Zähne hechelförmig, dicht stehend, die der vorderen Reihe jedoch dicker und mehr hakenförmig. Strahlen in der Rücken- und Afterflosse zahlreicher, als bei den folgenden Gattungen. Mund weniger gespalten. Sie nähren sich von Thieren und Seetang, halten sich an den Küsten auf schlammigem Grunde auf, sind gefräßig und fangen sich leicht.

Der gemeine Cantharus (Cantharus vulgaris s. Sparus vulgaris Linn.).

Rückenflosse sich bogenförmig erhebend und wird bis zum ersten weichen Strahle wieder niedriger, dieser erhebt sich dann wieder. Afterflosse weniger hoch, aber mit stärkeren Stacheln. Schwanzflosse etwas gegabelt, Brustflossen mittelmäßig lang und Bauchflossen etwas hinter ihnen. Schuppen mittelmäßig, glatt. Jede Schuppe der Seitenlinie hat eine große Porenöffnung, in einem Höcker, der sich über die Schuppe erhebt. Farbe silbergrau, sehr glänzend, mit 15 — 16 bräunlichen goldglänzenden Längslinien. Rücken- und Afterflosse violett, Brustflossen bläßer, Bauchflossen bräunlich. Länge 8 — 15 Zoll. Gemein im Mittelmeere, aber nicht im Oceane. In Marseille heißt er Canthena, in der Provence Cantheno, bei Genua Tanna und in Italien Cantars. Sein Fleisch ist wenig geschätzt.

Ferner Cantharus brama Linn. nicht Sparus brama Bloch, Cantharus orbicularis Cuv., griseus Cuv., senegalensis Cuv., emarginatus Cuv., Blochii Cuv. s. Sparus Brama, die drei letztern in den afrikanischen und folgende in den indischen Meeren: C. grandoculis Cuv., coeruleus Cuv., maculatus und lineolatus Peron und guliminda Cuv.

142) Die Gattung Zahnbrassen (Dentex Cuv. Denté).

Zähne selbst an den Seiten der Kinnladen kegelförmig, nur in einer Reihe, die vorderen jedoch bilden lange und spitzige Hakenzähne. Körper zusammengedrückt, ziemlich hoch, Kopf groß, Brustflossen lang und spitzig, Schwanzflosse gegabelt, Rückenflosse zurücklegbar. Zunge frei, stumpf und platt. Kiemenöffnungen groß, Kiemenbogen mit starken Zähnen, die wieder gezähnelt sind. Sie leben gern auf felsigem Grunde. Ihr Fleisch ist meistens geschätzt.

Der gemeine Zahnbraſſen (Dentex vulgaris Cuv. s. Sparus Dentex Linn.).

Taf. 47. Fig. 292.

Rückenfloſſe niedrig, ihre Stacheln mittelmäßig, und ſie kann ſich zwiſchen 2 Schuppenreihen verbergen. After faſt in der Mitte des Körpers, Afterfloſſe niedrig und kurz, Stacheln mittelmäßig; der obere Lappen der gegabelten Schwanzfloſſe etwas länger. Bruſtfloſſen ſichelförmig, lang und ſchmal, Bauchfloſſen etwas hinter den Bruſtfloſſen. Seitenlinie mit dem Rücken parallel laufend. Schuppen mittelmäßig, Farbe am Rücken himmelblau, an den Seiten mit blauen Punkten. Wie Gold, Silber und Amethiſt glänzend erſcheinen die Farben an der Schnauze, Augen ſilberbläulich, Regenbogen-Haut golden. Rückenfloſſe gelbbläulich, Bruſtfloſſen röthlich, Schwanzfloſſe blaßroth. Länge bis 3 Fuß, Gewicht bis 20 Pfund. Vorzüglich zeichnen ſich die im adriatiſchen Meere an den dalmatiſchen Küſten aus. An den Küſten der Provence will man ſogar einen von 76 Pfunden gefangen haben. In Marſeille gehört er zu den ſeltneren Fiſchen; er heißt dort Denté, in Narbonne Dentillac, in Montpellier Mormo, in Nizza Lente, in Rom Dentale.

Andere Arten ſind Dent. macrophthalmus Bloch., an den europäiſchen Küſten im Mittelmeere rupestris, macrocephalus, marocanus und argyrozona, an den afrikaniſchen Küſten nufar, variabilis, fasciolatus, bipunctatus und multidens im rothen Meere, die erſten nach Cuvier, die im rothen Meere nach Ehrenberg. Ferner: bei Otaheiti D. gobioides, bei Japan D. Thunbergii, cynodon, tambullus, setigerus, in Indien D. hexodon, furcosus, Peronii, marginatus, taeniopterus, ruber, toln, lutens, striatus, filamentosus und hasta. Sämmtlich nach Cuvier beſtimmt.

143) Die Gattung
Pagel (Pagellus Cuv. Pagel).

Backenzähne abgerundet, Vorderzähne hechelförmig, fein, weder ſtark noch kegelig, meiſt in mehr als 2 Reihen, aber die in den 2 vorderen viel kleiner. Sie nähren ſich von Fiſchen und Muſcheln, ſchwimmen in kleinen Truppen, nähern ſich gegen das Frühjahr den Küſten und bleiben da bis zum Herbſte, manche bleiben auch immer an den Küſten.

Der rothe Pagel (Pagellus s. Sparus erythrinus Linn. Bloch.).

Taf. 47. Fig. 293; 294 die Kiefern mit den Zähnen.

Bruſtfloſſen ſchmal und lang, der 4. Rückenfloſſenſtachel der längſte, die andern nehmen bis zu den weichen Strahlen, die ſich vorn wieder erheben, nach und nach ab. Afterfloſſenſtacheln ſtärker. Die beiden Lappen der gegabelten Floſſe ſind gleich lang und zur Hälfte mit Schuppen beſetzt. Bauchfloſſen wenig weit hinter den Bruſtfloſſen. Der Fiſch iſt lebend ſchön karminroth, an den Seiten roſenroth, am Bauche ſilbern. Floſſen roſenroth, After- und Bauchfloſſen bläſſer als die übrigen. Länge etwa 18 Zoll. Mittelmeer und Ocean, weit nach Norden gehend. Er nähert ſich dem Ufer gegen das Frühjahr, in einer Tiefe von etwa 60 Klaftern, wo das Weibchen laichen ſoll. Bei Nizza ſoll er jedoch das ganze Jahr hindurch vorkommen.

Ferner Pagellus centrodontus (Le Rousseau) Cuv. im Mittelmeere und Ocean gemein, P. acarne Cuv., Bogaraveo Cuv., brevicaps Cuv., goreensis Cuv., lithognathus Cuv., calamus Cuv.; und penna und pernam bucensis Cuv.

144) Die Gattung
Sackbraſſen (Pagrus Cuv. Pagres).

Vier bis fünf ſtarke, kegelförmige Vorderzähne, an den Seiten zwei Reihen runder Zähne. Bei manchen ſind die Zähne zahlreich und körnig. Kinnladen dünner als bei folgender Gattung.

Der gemeine Sackbraſſen (Pagrus vulgaris Cuv. s. Sparus pagrus Linn.

Taf. 48. Fig. 295, a; b der geöffnete Rachen.

Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Die Rückenfloſſe kann ſich zurücklegen und iſt nicht ſehr hoch. Die Afterfloſſe entſpricht dem weichen Theile der Rückenfloſſe und hat 3 ziemlich ſtarke Stacheln. Die Bauchfloſſen ſind um die Hälfte kürzer als die Bruſtfloſſen. Schuppen am Nacken und Kopfe kleiner als am Körper. Der Fiſch iſt tief roſenroth mit Silberglanz an den Seiten. Länge etwa 1 Fuß. Im Mittel- und adriat. Meere an den Küſten von Sizilien und Griechenland, nährt ſich von Fiſchen und kleinen Krebſen, auch von Seetang u. ſ. w. Sein Fleiſch iſt geſchätzt.

Ferner Pagrus orphus Cuv., hurta Linn., Ehrenbergii Cuv., spinifer Cuv., filamentosus, longifilis, guttulatus Cuv., unicolor Cuv., micropterus, laniarius Cuv. und argyrops Cuv.

145) Die Gattung
Goldbraſſen (Chrysophris Cuv. Daurade).

Schneidezähne kegelig, 4 — 6 in jeder Kinnlade; Backenzähne abgerundet, wenigſtens in 3 Reihen. Kiemenhaut mit 6 Strahlen. Arten zahlreich, in allen Meeren. Sie ſind nicht mit den Dorades der Fiſcher, welche unter die Makrelen gehören, zu verwechſeln. Die alten Rö-

mer liebten sie sehr und zählten sie zu den Leckerbissen; sie nannten sie aurata und die Griechen Chrysophrys. Columella führt diesen Fisch unter denen auf, welche man in Satzteichen unterhielt, und der Erfinder dieser Seeteiche, Sergius Orata, soll daher seinen Zunamen erhalten haben. Vorzüglich erzog man diese Fische im Lukrinersee, der dem Sergius gehörte. Apizius hinterließ ein Rezept zu einer Goldbrassenbrühe, die sehr zusammengesetzt ist.

Der gemeine Goldbraffen (Chrysophris s. Sparus aurata Linn. s. Daurade vulgaire).

Taf. 48. Fig. 296.

Lang eirund, 2mal länger als hoch. Der stachelige Theil der Rückenflosse ist etwas höher als der weiche, und sie kann sich zurücklegen. Die Afterflosse beginnt unter dem 3. Strahl des weichen Theiles der Rückenflosse. Schwanzflosse ausgeschnitten. Die Bauchflossen stehen wenig weiter hinten, als die Brustflossen. Schuppen ziemlich klein. Seitenlinie ziemlich gerade. Farbe am Rücken graufilbern, grün überlaufen. Bauch silberglänzend und über den Körper laufen 18 — 20 goldfarbige Längsbänder. Eine Binde zwischen den Augen goldglänzend. Rückenflosse bläulich, mit einem bräunlichen Längsstreifen, Schwanzflosse schwärzlich, Afterflosse bläulich; Brust- und Bauchflossen violett. Länge 1 Fuß bis 15 Zoll. An fast allen Küsten des Mittelmeeres und auch im Ocean; auch im See Biserte bei Tunis. Sie sind sehr begierig nach Muscheln, die sie aus dem Sande hervorwühlen. An den Küsten von Languedoc sind sie sehr gemein. Man fängt sie mit Netzen oder Angeln. An die Angeln steckt man Muscheln, Krebse oder Stücke vom Thunfische. Die Kälte ist ihnen nachtheilig. Das Fleisch ist zwar trocken, aber doch sehr wohlschmeckend und daher sehr geschätzt. Man salzt es ein oder legt es in Weinessig. Die in den Satzteichen lebenden, zieht man denen aus dem Meere vor; sie werden in denselben im Sommer dreimal schwerer, die größeren 18 — 19 Pfund schwer. Auch an den Mündungen der Flüsse verweilen sie in Menge.

Ferner: Chrysophris crassirostris Cuv. mit dickerer Schnauze, und glänzender, sonst dem Vorigen ähnlich, auch im Mittelmeere; Chr. globiceps Cuv., laticeps Cuv., gibbiceps Cuv., cristiceps Cuv., Sarba Forsk., Haffara Cuv., bifasciata Forsk., Berda Forsk., chrysargyra Cuv., longipinnis, calamara Russel., bilobata, cardinalis, coracinus Cuv., grandoculis Forsk., madagascariensis, Forsteri aculeata und annularis Bloch.

146) Die Gattung
Geisbraffen (Sargus Cuv. Sargues).

Vorderzähne breit, zusammengedrückt, schneidend, fast wie beim Menschen; Backenzähne abgerundet, in 3 — 4 Reihen; Körper seitlich zusammengedrückt, eirund hoch. Leben an den Meeresküsten, sich von kleinen Schalthieren und Krebsen nährend, deren harte Hüllen sie wie die Vorigen leicht mit ihren Zähnen zerbrechen, doch fressen sie auch Vegetabilien. Nach Aelian und Oppian sollten diese Thiere eine große Zuneigung zu den Ziegen haben, so daß, wenn eine sich dem Ufer nähert, diese Brassen in Menge herbeischwimmen und ihre Freude in Springen ausdrücken. Diese Vorliebe sei so stark, daß wenn ein Fischer sich in eine Ziegenhaut einhülle, und Mehl, welches mit einer Brühe von Ziegenfleisch besprengt worden sei, ins Wasser streue, so kämen die Brassen so nahe, daß er deren so viele er wolle mit der Hand ergreifen könne. Man braucht übrigens sich dieser List nicht zu bedienen, wenn sie auch wirklich helfen sollte; denn ein Stück gesalzener Häring an die Angel gesteckt, lockt sie in großer Menge herbei.

Der gemeine Ziegen- oder der Ringelbraffen (Sargus s. Sparus annularis Linn. nicht Bloch. Le petit Sargue, Sarguet ou Sparaillon).

Taf. 48. Fig. 297.

Stachelstrahlen der Rückenflosse schwach, Schwanzflosse ausgeschnitten. Farbe des Fisches gelb, ins Goldene auf dem Rücken spielend. Jede Schuppe ist oberhalb der Seitenlinie bräunlich grau gesäumt, über den Schwanz läuft ein schwärzlicher Halbring. Rücken- und Schwanzflossen grau, Bauch- und Afterflosse schön gelb, Brustflossen grau. Länge 6 — 7 Zoll. An fast allen Küsten des Mittelmeeres, in der Provence, bei Nizza, Genua, Toskana, Kirchenstaat, Neapel, an den sandigen Stellen von Niederägypten, bei den balearischen Inseln, Malaga, canarischen Inseln und Teneriffa. Die Italiener nennen ihn Sparlo, Carlino, Carlineto, die Franzosen Sparaillon, die Spanier Spargoil. Sie laichen im Frühjahre. Ihr Fleisch ist geschätzt.

Ferner Sargus Rondeletii Cuv., Salviani Cuv., vetula Cuv., ovis Mitch., aries, unimaculatus, rhomboides, lineatus, fasciatus, argenteus, flavolineatus, ascensionis und Noet sämmtlich von Cuvier bestimmt.

Viel kleinere nur einreihige Backenzähne hat der Puntazzo (Sargus s. Charax Puntazzo Cuv. s. Sparus Puntazzo Gmel.), über 1 Fuß lang, im Mittelmeere, graufilbern, mit Gold-

glanz, mit 7 schwärzlichen paralleln Querbändern, Schwanzflosse gelb, mit schwärzlichem Rande.

Elfte Familie.

Umberfische (Sclaenoideae).

Pflugschaar und Gaumenknochen ohne Zähne, Knochen des Schädels und Gesichts meist ausgehöhlt, eine mehr oder weniger gewölbte Schnauze bildend. Meist ist der Vordeckel gezähnelt, und der Kiemendeckel gezähnt oder mit Dornen besetzt. Die senkrechten Schuppen zuweilen schuppig. Rückenflosse ein- oder zweifach.

147) Die Gattung Kerbzahn (Glyphisodon Cuv.).

Vor- und Kiemendeckel ungezähnelt, Zähne schneidend, ausgekerbt, einreihig. Sie gleichen etwas den Klippfischen (Chaetodon), daher sie diesen auch beigezählt wurden. Sie leben in beiden Oceanen. Sie halten sich zwischen Felsen und Korallenklippen auf. Fleisch wenig geachtet.

Der himmelblaue Kerbzahn (Glyphisodon coelestinus Cuv. Le Glyphisodon bleu-céleste).

Taf. 48. Fig. 298.

Himmelblau, Seiten und Bauch heller, mit 5 dunkelblauen Querbinden; Flossen bläulich, Schwanzflosse grau, ins Purpurröthliche. Länge etwa 6 Zoll. Im indischen Ocean.

Ferner: G. Rahti Cuv., Waigiensis Cuv., abdominalis, bengalensis, septemfasciatus Cuv., sordidus, sparoides, margaritaceus, Curassao Bloch., aureus, ater Ehrenb., macrolepidotus s. Bodianus macrolepidotus Bloch. und glaucus.

148) Die Gattung Stachelbauch (Etroplus Cuv. Etroples).

Wie Vorige, aber mit vielen Stacheln in der Afterflosse.

Der geperlte Stachelbauch (Etroplus meleagris s. Chaetodon suratensis Bl. L'Etrople pintade).

Taf. 48. Fig. 299.

Farbe matt, auf silbernem gegen den Rücken grünlichem Grunde laufen 5 vertikale Bänder von weinröthlicher Farbe, am Rücken und an den Seiten steht auf jeder Schuppe ein weißer runder Fleck und ähnliche Flecke stehen zwischen den Strahlen der vertikalen Flossen. An der Wurzel der Brustflosse ist ein großer schwarzer Fleck. Bauchflosse schwärzlich. Länge 7 — 8 Zoll. An der Küste Malar und Coromandel, vorzüglich häufig an den Flußmündungen. Fleisch wohlschmeckend.

Ferner: E. maculatus s. Chaetodon mac. Bl. und E. Coruchi Cuv.

149) Die Gattung Doppelsäge (Amphiprion Cuv.)

Körper eirund, Rückenflosse ungetheilt, Seitenlinie endet am Ende der Rückenflosse, Kopf stumpf, Zähne einreihig, Kiemenhaut fünfstrahlig, Vordeckel und Kiemendeckel gezähnelt, und der Rand an der Oberfläche gestreift. Klein, aber schön gefärbt.

Die schwarzbindige Doppelsäge (Amphiprion tunicatus Cuv.).

Taf. 48. Fig. 300.

Kopf und Raum zwischen der 2. und 3. Binde orangefarbig, Hinterkopf mit weißer, schwarz eingefaßter Binde, hinter dieser eine breite schwarze, dann wieder eine weiße, schwarz eingefaßte und eine eben solche am Schwanze. Vordertheil der Rückenflosse schwarz, weicher Theil orange, schwarz eingefaßt, Brustflosse schwarz, in der Mitte ein orangefarbener Fleck, Rand weiß, Bauch-, After- und Schwanzflosse orange, schwarz eingefaßt, letztere mit weißem Endrande. Länge $2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll. Im Meere um Vanicoro.

Ferner: Amph. s. Lutjanus ephippium Bl., bifasciatus, polymnus, percula Cuv., laticlavius, trifasciatus, tunicatus, ocellaris, melanurus, chrysogaster, chrysopterus und xanthurus.

150) Die Gattung Borstenfinger (Cheilodactylus Cuv.).

Ein oder einige Strahlen borstenförmig verlängert, zahlreiche Stachelstrahlen in der Rückenflosse; Mund klein, Zähne sammetartig und konisch; Bauchflossen hinter den Brustflossen.

Der langfingerige Borstenfinger (Cheilodactylus carponemus Cuv. s. Cichla macroptera Bl. Schn.).

Taf. 49. Fig. 301.

Von den 7 einfachen Strahlen in der Brustflosse ist der zweite so lang, daß er $\frac{1}{3}$ der Länge des Fisches einnimmt. Der Fisch hat einen grau-violetsilbernen Schimmer, zuweilen ist er gegen den Rücken hin braun gefleckt, Flossen gelblich, ein Theil der Lappen der Schwanzflosse schwarz, Spitze der Kiemendeckel schwärzlich. Länge 17 bis 18 Zoll. Neuseeland und Neuholland, wo er ein wichtiges Nahrungsmittel der Eingebornen ist.

151) Die Gattung
Skolopsis (Scolopsidea Cuv.).

Vorkiemendeckel gezähnelt, keine oder doch sehr undeutliche Poren oder Grübchen an der unteren Kinnlade; die Kiemenhaut hat 5 Strahlen. Am zweiten Unterwandknochen ist ein abgerundeter meist gezähnter Lappen, der an seiner Spitze stachelig ist, diese Spitze steht nach hinten, kreuzt oft mit einer andern Spitze, die nach vorn steht, oft auch unter der Haut verborgen ist. — Im indischen Meere.

Der starkgezähnte Skolopsis (Scolopsidea Lycogenia Cuv. s. Lycogenia argyrosoma K. et V. H. s. Holocentrus ciliatus Lacep.

Taf. 49. Fig. 302 a; b. der Kopf von vorn.

Längs der Maxillarknochen steht ein vorragender gezähnelter Kamm, dessen Zähne nach außen gerichtet sind. Die beiden Stacheln unter dem Augenrande kreuzen sich. Rücken braungolden, am Bauche röthlich, metallisch glänzend. Dem 4. Rückenflossenstrahl gegenüber beginnt ein perlmutterglänzender Streif, der beim 11. Strahl endigt und spitz ausläuft. Am Rücken 4 — 5 Linien kleiner schwarzer Punkte, und zahlreiche Goldpunkte an den Seiten bilden eine Längslinie. An der Schwanzwurzel ist ein schwärzlicher Gürtel, die Flossen sind grau, rosenröthlich ohne Flecken. Länge etwa 6 Zoll. Java und um Neu-Guinea und Vanicoro.

152) Die Gattung
Rothmund (Haemulon).

Untere Kinnlade zusammengedrückt, öffnet sich weit und zeigt dann den inneren Mund lebhaft roth, Körper vorn ziemlich hoch; Stirn gewölbt; Unteraugenwandknochen groß, ungezähnt, durch Haut und Schuppen mit den Backen vereint, und einen Vorsprung bildend, hinter den die obere Lade sich zurückziehen kann. Zähne sammetartig, vorn in der Kinnlade jedoch eine Reihe stärkerer Zähne. Schön gefärbte, amerikanische Fische.

Der schöne Rothmund (Haemulon elegans Cuv. s. Anthias formosus Bl. La Gorette élégante).

Taf. 49. Fig. 303.

Schön goldgelb, jederseits 7 — 8 silberfarbene oder stahlblaue Linien mit braunem Saume, am Rücken sich näher stehend, und unregelmäßiger; Lippen, Kiemenhaut und die Gegend der Unterkinnlade sind bläulich. Das Innere der Lippen und des Zahnfleisches sind lebhaft roth, die unpaarigen Flossen fleischfarben, die Bauchflossen orange-, die Brustflossen rosenroth. Länge 7 bis 8 Zoll. In den Meeren der Antillen.

153) Die Gattung
Ritter (Equea Bl.).

Kopf gewölbt, bis zur Schnauze mit Schuppen bedeckt; Poren und Gruben in der unteren Kinnlade, der Oberkiefer kann sich unter einen Vorsprung der Unteraugenwandknochen zurückziehen, die zweite Rückenflosse ist sehr lang und schuppig, die Afterflosse ist kurz, auch ist letztere und ein Theil der Schwanzflosse ganz schuppig. Zähne sammetartig, keine im Gaumen. Körper gestreckt, seitlich zusammengedrückt, an den Schultern erhaben, nach dem Schwanze hin zugespitzt. In den amerikanischen Meeren. Linné zählte sie zu den Klippfischen.

Der punktirte Ritter (Eques punctatus Cuv. Le Chevalier ponctué).

Taf. 49. Fig. 304.

Braunschwärzlich, auf jeder Seite mit 5 schmalen grauen Binden, von denen die 3 mittleren am Rücken anfangen und wieder bogenförmig gegen das Ende der Rückenflosse aufsteigen. Rücken-, After- und Schwanzflosse mit zahlreichen bläulichen Punkten; erste Rückenflosse schwarz, hinten weiß gesäumt, sehr hoch und breit sichelförmig, Brust- und Bauchflossen schwarz. Länge 6 — 8 Zoll. Um Kuba und Martinique.

Ferner E. balteatus Cuv. s. Chaetodon lanceolatus Linn. und E. lineatus.

154) Die Gattung
Umberfisch (Sciaena Linn.).

Kopf gewölbt, gestützt von ausgehöhlten Knochen; 2 oder eine tief ausgeschnittene Rückenflosse, deren weicher Theil viel länger als der stachelige ist, einer kurzen Afterflosse, einem gezähnelten Vordeckel, einem in Spitzen auslaufenden Kiemendeckel und 7 Kiemenstrahlen. Keine Zähne im Gaumen. Der ganze Kopf ist schuppig; die Schwimmblase hat oft merkwürdige Anhängsel und die Ohrstriche sind größer als bei allen andern Fischen.

I. Zwei Rückenflossen, an der Vereinigung der unteren Kinnlade ein Bartfaden. Umbrina Cuv. Schattenfisch.

Der gemeine Schattenfisch (Umbrina vulgaris Cuv. Johnius cirrhosus Bl. Perseque umbre Lacep.).

Taf. 49. Fig. 305.

Gelblich, unten silbern, vom Rücken laufen 25 bis 30 schiefe Linien herunter, die im Leben stahl-

blau und schwarz gerandet sind. Die erste Rückenflosse ist schwärzlich, die zweite gelblich mit 5—6 bläulichen Längslinien. Länge über 2 Fuß. Im Mittelmeere, sehr gemein an den Küsten von Italien, Spanien, im Golf von Gascogne, Sardinien, an der Küste Griechenlands und im adriatischen Meere, wird 30—40 Pfund schwer und hat ein sehr weißes wohlschmeckendes Fleisch.

II. Schwanzflosse spitzig, und 2 Bartfäden. Lonchurus Bl. Langschwanz.

Der bärtige Langschwanz (Lonchurus barbatus Bl.).

Taf. 49. Fig. 306.

Körper vorn dick, aber nach hinten sich zuspitzend. Brustflossen sichelförmig, spitzig. Bauchflossen gerade unter ihnen, kürzer, aber auch spitzig. Afterflosse kurz. Farbe braunröthlich. Länge etwa 8 Zoll. Aufenthaltsort unbekannt.

III. Weder Eckzähne noch Bartfäden, alle Zähne sammetartig; zweiter Stachel in der Afterflosse stark. Corvina Cuv. Seerabe.

Der schwarze Seerabe (Corvina nigra s. Sciaena nigra Bl. Corb, Corbeau; ital. Coruo).

Taf. 50. Fig. 307.

Dunkelbraun, gegen den Bauch zu blasser, mehr silberfarben, doch soll der Fisch beim Herausziehen aus dem Wasser goldig und purpurn schimmern. Flossen braun, Afterflosse und Schwanzflosse schwarz, letztere dunkel gesäumt. Länge 15 — 18 Zoll, Gewicht bis 6 Pfund.

Im Mittelmeere gemein. Die französ. Fischer nennen ihn zuweilen Vergo und Durdo, in Sardinien Ombrina di scoglio, oder Ombrina di canale.

Die Fische, welche bei Bloch die Gattung Johnius bilden, gehören hierher.

IV. Schwache Stacheln in der Afterflosse, keine Eckzähne und Bartfäden. Sciaena Cuv. Umberfisch.

Der Seeadler oder gemeine Umberfisch (fälschlich auf der Tafel 50. Römer genannt; Sciaena Umbra Cuv., Maigre, Peisrey, Fegaro, Umbrina).

Taf. 50. Fig. 308.

Graufilbern, gegen den Rücken etwas bräunlich. Die erste Rückenflosse, Bauch-, Brust- und Afterflosse roth, die hintere Rückenflosse weiß. Länge: über 6 Fuß. Sein Fleisch wird gegessen und der Kopf gilt für das beste Stück. Wahrscheinlich pflanzt er sich an den südlichen Küsten des Mittelmeeres fort, da man im nördlichen Theile desselben Meeres nur große fängt. Wenn diese Fische in Truppen schwimmen, so hört man einen sehr starken knurrenden Ton von ihnen.

In ihrem Schwanze haben sie eine sehr große Stärke, weshalb man sie sogleich tödtet, wenn man sie gefangen hat. Man fängt sie häufig an der Mündung der Tiber, im Meere bei Neapel und an der Südspitze Italiens, auch in Sardinien.

Zwölfte Familie.

Stachelflosser mit gepanzerten Wangenknochen (Scleroparei s. Acanthopterygii cataphracti).

Der Kopf ist auf verschiedene Weise bedornt, gepanzert u. s. w. und erhält dadurch ein gar sonderbares Ansehn. Ihre Suborbitalknochen (Unteraugenwandknochen), oder einer von ihnen erstreckt sich über die Backen und bedeckt diese wenigstens der Länge nach, ist dann aber mit seinem hinteren Ende mit dem Vorkiemendeckel eingelenkt. Linné nahm nur 3 Gattungen: Trigla, Cottus und Scorpaena an.

135) Die Gattung

Zapfenfisch (Oreosoma Cuv.).

Klein, eirund, Rumpf oben und unten mit dicken kegelförmigen harten, fast hornartigen Höckern besetzt. Vier davon stehen auf dem Rücken und sechs am Bauche in zwei Reihen mit mehreren Reihen kleinerer dazwischen. Die Kiemenorgane und der ganze Körper ohne Schuppen. Nur eine Art.

Der atlantische Zapfenfisch (Oreosoma atlanticum Cuv.).

Taf. 50. Fig. 309, a. von der Seite; b. von oben; c. von unten.

Profil des Gesichts fast horizontal, Stirn platt und zwischen den Augen breit. Die Unteraugenwandknochen bilden nur einen kleinen Bogen, der sich an dem Vorkiemendeckel anschließt. Zwischen den zwei ersten kleinen Höckern eine kleine Rückenflosse mit 4 — 5 Stacheln. Die zweite steht am Hintertheile des Rückens und besteht aus 29 weichen Strahlen. Die Brustflossen sind klein und abgerundet und haben ästige Strahlen. Schwanz dünn, sehr hoch oben, Flosse daran abgerundet. Körperhaut körnerig. Zähne fein sammetartig, in den Kinnladen, vor der Pflugschaar und am Gaumen. Farbe des Fisches grau, Augen golden. Im atlantischen Meere.

136) Die Gattung

Stichling (Gasterosteus Linn. Epinoches).

Backen gepanzert, Kopf aber glatt. Rückenflossenstacheln ohne Hautverbindung, und das Becken schützt, indem es sich mit den breiten Schulterknochen verbindet, den Bauch wie ein Knochenpanzer. Die Bauchflossen, die hinter den Brustflossen stehn, haben nur einen einzigen Stachel. Kiemenhaut nur mit 3 Strahlen. Die kleinsten Fische des süßen Wassers. Doch leben auch einige im Meere.

Der gemeine Stichling (Gasterosteus Trachurus Cuv. L'Epinoche à queue écailleuse, Gasterosteus aculeatus Lin.).

Taf. 50. Fig. 310 in natürlicher Größe.

Körper spindelförmig, zusammengedrückt, Schnauze spitzig, Schwanz sehr dünn. Augen groß. Die 3 Unteraugenwandknochen bedecken den Raum zwischen Auge, Mund und Vorkiemendeckel. Alle knöchernen Kiemenorgane sind gestreift. Bauchflossen nur aus einem Stachel bestehend, der sich anlegen kann, an der Wurzel mit einer Haut und einem weichen Strahle. Brustflossen nicht groß, abgerundet, mit 10 gegliederten Strahlen. Vorderhälfte des Rückens mit 5 Knochenschildern gepanzert, in der Mitte eine Furche, in welcher die 2 ersten Rückenstacheln stehen, der kleine fünfte Schild trägt einen kleinen dritten Stachel; diese Stacheln sind sägenartig gezähnt und ziemlich stark. Hinter dem 3. Stachel steht die weiche Flosse, mit 10 bis 11 Strahlen. Der 3. Stachel fehlt zuweilen, dagegen kommt auch wieder ein 4. vor. Afterflosse klein, dreieckig, mit 9 Strahlen, vorn mit einem kleinen Stachel, der allein aufgerichtet werden kann. Schwanzflosse klein, abgerundet, aus 12 großen und 4 kurzen Strahlen bestehend. An jeder Seite des Körpers 4 — 5 Reihen kleiner Schilder, die bis zum Schwanze fortlaufen. Uebriger Körper glatt. Farbe silberglänzend, oben grünlich, Flossen gelb. Länge höchstens 3 Zoll. In Flüssen, Bächen, Teichen und Sumpflöchern von ganz Europa, oft in großer Menge, kommen aber auch im Meere vor. Sie sind gefräßig und die Männchen streiten mit einander, und die Farbe des Siegers soll sich dann verändern, indem Bauch und Unterkiefer carmoisinroth und der Rücken röthlichgelb, oder schön grün wird. Ihre Stacheln und ihre Zähne dienen ihnen dabei als gefährlich verwundende Waffen. Da die Stichlinge so gefräßig sind, und die kleine Fischbrut verzehren, so sind sie Teichen sehr schädlich. Vorzüglich verzehren sie auch Blutegel. Auch ihre eigenen Jungen verschonen sie nicht. Sie laichen zweimal im Jahre. Manche Fische, und auch Schwimm- und Sumpfvögel müssen nicht selten sterben, dadurch, daß der ihnen zur Nahrung dienende Stichling im Munde bleibt und durch seine Stacheln sich festheftet.

C. gymnurus Cuv. eben da lebend, hat nur in der Brustgegend Schilder. Der kleine Stichling (G. pungitius Lin. L'Epinochette) ist noch ⅓ kleiner, als der gemeine, hat auf dem Rücken 9 kleine Stacheln und die Seiten des Schwanzes haben gekielte Schuppen. G laevis Cuv. wie voriger aber ohne jene Bewaffnung. Der Dornfisch oder große Seestichling Steinpicker (G. Spinachia Lin.): dünn, gestreckt, mit 5 kurzen Rückenstacheln, und die ganze Seitenlinie mit gekielten Schuppen. Bauchschild in zwei getheilt. Rücken- und Afterflosse vorn mit schwarzem Flecke. Im Kanal, Golf von Gascogne, noch mehr im Norden, auch in der Nord- und Ostsee und im baltischen Meere.

137) Die Gattung

Panzerbrust (Hoplostethus Cuv.).

Gegend unter der Brust mit 6 starken gekielten Schuppen gepanzert, fast wie bei den Häringen. Körper eirund, mit mehreren erhabenen Kanten, zwischen welchen Vertiefungen mit dünner Haut ausgekleidet sind. Maul schief nach oben gerichtet, mit feinen Zähnchen am Zwischenkieferknochen. Erste Rückenflosse mit der zweiten vereinigt.

Die Panzerbrust aus dem mittelländischen Meere (Hoplostethus mediterraneus Cuv.).

Taf. 50. Fig. 311.

Profil bogenförmig absteigend bis zum Munde, Stirn und Schnauze convex. Körper eiförmig zusammengedrückt. Erste Rückenflosse mit 6 Stacheln. Brustflossen mit 15 Strahlen, Bauchflossen mit 6 und Afterflosse mit 3 Stacheln und 10 Strahlen. Schwanzflosse tief gespalten. Der Unteraugenwandknochen umgiebt das Auge kreisförmig und sendet 5 — 6 Kanten strahlförmig aus. Farbe silbern, auf dem Rücken etwas rostfarben, Flossen gelblich, Augenringe golden. Gaumen, Zunge und Kiemenbogen schwarz. Länge etwa 9 Zoll. Mittelländ. Meer, aber wohl sehr selten, da nur ein einziges Individuum, das bei Nizza gefangen wurde, bekannt ist.

138) Die Gattung

Einstachel (Monocentris Cuv.).

Körper dick, kurz, unförmlich, mit sehr großen, eckigen, rauhen und gekielten Schuppen

gepanzert; statt der 1. Rückenflosse 4 — 5 dicke Stacheln; statt der Bauchflosse ein großer starker Stachel, hinter dem eine fast unmerkliche weiche versteckt liegt. Kopf dick und gepanzert, Stirn gewölbt, Maul groß, Kinnladen und Gaumen mit sammetartigen kurzen, gleichlangen Zähnen, keine an der Pflugschaar. Kiemenhaut mit 8 Strahlen. Im Meere von Japan. Nur eine Art:

der gekielte Einstachel (Monocentris carinata Cuv. L'Episacanthe japonais).

Taf. 50. Fig. 312.

Länge etwa 6 Zoll, Höhe 2½ und Dicke 1 Zoll. Farbe graugelblich, und die eckigen Linien, welche die Schuppen trennen, sind dunkelbraun.

159) Die Gattung
Agriopus (Agriopus Cuv.).

Eine sehr hohe, von den Augen bis nahe zum Schwanze fortgehende Rückenflosse. Nacken hoch, Schnauze zurückgezogen, Mund klein mit wenigen Zähnen; Körper ohne Schuppen, aber mit Rauhigkeiten und Warzen versehn, daher rauh. Seitenwände des Schädels sich wie 2 Mauern erhebend, so daß der erste Strahl der Rückenflosse am Schädel selbst, zwischen den Augen zu sitzen scheint.

Der warzige Agriopus (Agriopus verrucosus Cuv.

Taf. 50. Fig. 313.

Farbe erdfarben, mit großen wolkigen Flecken, die über der Seitenlinie 2 Reihen bilden. Auch die Flossen sind gefleckt. Länge bis 2 Fuß. Lebt wahrscheinlich im Meere von Südafrika.

160) Die Gattung
Synanceja oder Zauberfisch (Synanceja Cuv.).

Keine Stacheln am Kopfe, aber derselbe ist rauh höckerig, nicht zusammengedrückt; oft in eine schlaffe, schwammige Haut eingehüllt; die Strahlen der Brustflossen sind ästig; eine Rückenflosse; weder am Pflugschaarbeine noch am Gaumen Zähne. Wegen ihres häßlichen Aussehens werden sie für giftig gehalten, was sie aber nicht sind. Im indischen Meere:

der zerfressene Zauberfisch (Synanceja erosa Cuv.

Taf. 50. Fig. 314.

Kopf sehr groß, überall höckerig und grubig, wie von Würmern zerfressen. Farbe: bräunlich, in's Purpurfarbene übergehend, Flossen purpurfarben und weißgelbbunt, oben an der Brustflosse ein weißgelber Fleck. Länge etwa 4 Zoll. Im Meere von Japan.

Ferner S. horrida s. Scorpaena horrida Bloch., S. brachio Cuv., uranoscopa Bl. Schn. u. s. w.

161) Die Gattung.
Sattelkopf (Pelor Cuv.).

Rückenflosse ungetheilt, Zähne am Gaumen, Körper ohne Schuppen; zwei freie Strahlen unter der Brustflosse; Kopf nach vorn wie zerdrückt, Augen nahe aneinandergerückt, wie auf Stielen stehend und nach oben gekehrt, Stacheln der Rückenflosse sehr hoch und weit über die Verbindungshaut vorstehend. Noch monströser und häßlicher. Im indischen Meere.

Der fadige Sattelkopf (Pelor filamentosum Cuv.).

Taf. 51. Fig. 315.

Mit hohlen Backen und hoch obenstehenden Augen; die Strahlen der Rückenflosse mit Dornen und Aestchen besetzt; an den Brustflossen oben Fäden, unten mit freien krummen Fingern, die Bauchflossen fast wie stumpfe Kämme. Körperhaut weich, schwammig. Grundfarbe grau, braun marmorirt, mit großen verwaschenen Flecken und weißen Punkten besäet, wie bepudert. Weiße und schwarze Punkte sind auf dem Schädel; am Kiemendeckel und hier und da am Kopfe rosenfarbene Flecke. Innere Seite der Brustflosse weiß, rosenfarben überlaufen, am Rande runde schwärzliche Flecke, Bauch- und Afterflossen braun, Schwanz weiß, braun gefleckt. Länge etwa 8 Zoll. Bei Isle de France.

Ferner Pelor maculatum Cuv., obscurum und japonicum Cuv.

162) Die Gattung
Flügelfisch (Blepsias).

Keine Stacheln am Kiemendeckel, aber der Vorkiemendeckel stachelig; Backen gepanzert, Kopf zusammengedrückt; Kiemenhaut mit 5 Strahlen; Bartfäden an der Unterkinnlade; Bauchflossen sehr klein, Rückenflosse sehr hoch, durch Einschnitte in 3 Theile getheilt. 2 Arten: in den Meeren von Kamtschatka und Nordwestamerika.

Der dreilappige Flügelfisch (Blepsias trilobus Cuv.).

Taf. 51. Fig. 316.

Ist der Gattung Blennius ähnlich. Körper rauh, ohne Schuppen, Seitenlinie von einer Reihe von Röhrchen gebildet. Die Farbe hat einen röthlichen Schein, über die Backenknochen drei blaue Bänder, und an der Spitze der Kie-

miendeckel ist ein blauer Fleck. Am Rücken, an der Wurzel der Rückenflosse laufen ganz kurze dunkele Querstreifen. Die Brust- und Schwanzflossen haben jede 3 braune und 3 weiße Binden; Rücken- und Afterflosse haben eben solche, aber unregelmäßige Binden. Länge etwa 6 Zoll. In den Meeren von Kamtschatka und Nordwestamerika, eben daselbst auch Blennius bilobus.

163) Die Gattung
Fliegender Seeskorpion (Pterois Cuv.).

Kopf zusammengedrückt und stachelig; mit fleischigen Lappen versehen, Körper mit Schuppen bedeckt; Brustflossenstrahlen einfach, aber sehr lang. Keine Zähne am Gaumen, aber vor der Pflugschaar. Die Strahlen der Rückenflossen sehr lang und weit über die Haut vorstehend. Farben bunt und schön. Mit den großen Brustflossen können sie übrigens nicht wirklich fliegen.

Der fliegende Seeskorpion (Pterois volitans Cuv. s. Scorpaena volitans Bl.).
Taf. 51. Fig. 317.

Die erste Rückenflosse hat 12 fast freie sehr lange Strahlen, die Brustflosse reicht bis zum Schwanze, und die Haut zwischen den Strahlen ist tief ausgeschnitten. Am Kopfe befinden sich viele Fleischzipfelchen. Die Farbe des Fisches ist rosenröth mit rothbraunen Querstreifen, welche gepaart nebeneinander liegen. Diese rothbraunen Linien verbreiten sich auch über die Verbindungshaut und die Stacheln der Rückenflosse. Der weiche Theil der Afterflosse und die Schwanzflosse sind gelb, mit braunen Flecken, der stachelige Theil dagegen ist braun oder violet, mit einigen milchweißen runden Tropfen. Brustflossen grau oder lila mit wolkigen, schwärzlichen Flecken an der Zwischenhaut, an den Strahlen aber bemerkt man weiße Ringe. An der inneren Wurzel, welche braunroth ist, stehen einige unregelmäßige rosenrothe Linien mit weißen Flecken; an der Seitenlinie ebenfalls 5 — 6. Bauchflossen rosenroth oder lila mit braunen Flecken und weißlichen Punkten. Hautlappen an den Augenbraunen sind braun, weiß gefleckt. Länge 6 — 8 Zoll. Im indischen Meere um die Molukken, Amboina, Insel Frankreich, Bourbon, Ceylon, im rothen Meere und um die Sechellen, selbst in Sümpfen in der Nähe des Meeres; in Batavia hält man ihn sogar in süßem Wasser.

164) Die Gattung
Drachenkopf (Scorpaena Linn.).

Kopf wie bei Cottus, stachelig und gepanzert, aber an den Seiten zusammengedrückt und oft mit Schuppen bedeckt; 7 Strahlen in den Kiemen; beide Rückenflossen verbunden.

A. Keine Hautlappen am Körper, Kopf schuppig und weniger stachelig: Schönbarsch (Sebastes):

Der norwegische Schönbarsch (Sebastes norvegicus Cuv. s. Perca marina Penn.).
Taf. 51. Fig. 318.

Dieser Fisch, der auch Marulke und Carpe genannt wird, ist zuweilen über 2 Fuß lang. Er gleicht äußerlich einem Barsche, aber mit vorstehender Unterlippe. Die Farbe ist prächtig karminroth, ins Orange übergehend und die Seitenlinie zeigt kleine cylindrische Erhöhungen. Man trocknet ihn zu Vorräthen. Sein Fleisch ist zwar mager aber wohlschmeckend. Sein Aufenthalt sind die nördlichen Meere, selbst das nördliche Eismeer. Die Nordbewohner gebrauchen die Rückenstacheln des Fisches als Nadeln.

Ferner S. imperialis Cuv. im Mittelmeere.

B. Kopf höckerig und dornig und schuppenlos; sammetartige Zähne stehen an den Gaumenknochen wie an den Kinnladen; zerstreute Hautlappen an verschiedenen Stellen des Körpers (Scorpaena Cuv.).

Der langhornige Drachenkopf (Scorpaena longicornis Cuv. Le Scorpène à longs tentacules).
Taf. 51. Fig. 319.

Sehr starke Afterflossenstacheln, sehr große Hautlappen, von denen vorzüglich 2 über den Augen stehen und wie Hörner hervorragen; ihre Länge beträgt $\frac{2}{3}$ des Kopfes. Farbe bräunlich, dunkeler gewölkt, Bauch weißlich. Brustflosse gelblich mit braunen Flecken und weißen Punkten. Auch über die Seiten und den Rücken sind solche weiße Punkte zerstreut, zwei oder drei auf jeder Schuppe; über den stacheligern Theil der Rückenflosse läuft eine braune Binde. Länge 6 Zoll bis 1 Fuß. Die antillischen Meere, um Martinique, Porto Rico, St. Domingo und Cuba. Auf St. Domingo hält man ihn fälschlich für giftig, sein Fleisch ist im Gegentheil gut und gesund.

Ferner: Sc. Scropha Linn., porcus Linn. (Roscasse) u. s. w.

165) Die Gattung
Seeskorpion (Hemitripterus).

Die Brustflossen sind durch einen sehr tiefen Einschnitt beinahe in zwei getheilt; der Kopf ist, wie bei den Groppfischen, sehr breit und mit zahlreichen und verschieden gebauten Fühlfäden besetzt; Gaumen mit Zähnen.

Der amerikaniſche Seeſkorpion (Hemitripterus americanus Cuv.).

Taf. 51. Fig. 320, a; b Kopf von vorn mit geöffnetem Rachen.

Ein häßlicher Fiſch. Sein ganzer Kopf iſt mit Läppchen und Höckern beſetzt, die erſte Rückenfloſſe iſt ſcheinbar in zwei geſondert und die Strahlenenden haben kleine Lappenzipfel; die Farbe dieſes Fiſches ſoll nach Einigen citronengelb mit ſchwarzbraunen Punkten und Flecken, nach Andern an den Seiten glänzend karminroth ſein. Länge 1—2 Fuß. In den Meeren der vereinigten Staaten, wo er mit den Stockfiſchen zugleich gefangen wird.

166) Die Gattung

Plattkopf (Platycephalus Bloch.).

Kopf ſehr eingedrückt, an den Rändern ſchneidend, mit einigen Dornen bewaffnet, aber nicht höckerig; Bauchfloſſen groß, mit ſechs Strahlen; ſie ſtehen hinter den Bruſtfloſſen; ſieben Strahlen in der Kiemenhaut; der Körper iſt mit Schuppen bedeckt; die Gaumenknochen haben eine Reihe ſcharfer Zähne. Im indiſchen Meere; halten ſich im Sande verborgen, wo ſie auf ihre Beute lauern.

Der rauhe Plattkopf (Platycephalus asper Cuv.).

Taf. 51. Fig. 321.

Augen groß, mehr beiſammen ſtehend, der dazwiſchen liegende Raum platt, übrigens mit Linien von rauhen Punkten, welche die ganze Oberfläche rauh machen. Die Schuppen am Kiemendeckel haben einen kleinen Höcker; vor den Augen ein kleiner Stachel, Kiemenorgane mit Stacheln. Farbe graugelblich, mit braunen Punkten auf den Floſſen. Länge etwa 6 Zoll. In den Gewäſſern von Japan.

Ferner Pl. spatula Bl. s. Inaidiator Cuv., scaber Bl., longiceps Ehrenb. und viele andere, die Cuvier beſtimmt hat.

167) Die Gattung

Schildträger (Aspidophorus Cuv. s. Agonus Bloch, Schn.).

Körper mit eckigen Schildern oder Platten; keine Zähne am Pflugſchaare. Kopf platt, 6 Kiemenſtrahlen.

Der Knurrhahn oder Steinpicker (A. cataphractus Linn. s. A. europaeus Cuv.).

Ein kleiner höchſtens 6 Zoll langer Fiſch an den nördlichen Küſten von Europa und Amerika, auch am Ausfluſſe der Elbe und Eider u. ſ. w. Der Körper iſt achteckig und nach hinten ſehr dünn, vorn breit und etwas abgeplattet. An der Naſenſpitze 4 kleine Dornen, Kiemenhaut mit kleinen fleiſchigen Fäden.

Der vierhörnige Schildträger (A. quadricornis Cuv.).

Taf. 52. Fig. 322.

Augen groß, hoch oben, hinter dem Auge und auf jeder Seite des Hinterkopfes ein vorſpringendes ſpitziges Hügelchen, ſo daß alle vier wie vier Hörner erſcheinen. Der ſchmale Vorkiemendeckel mit 4 Höckern, der dreieckige Kiemendeckel mit 3 Höckern. Körperſchilder dünn, rautenförmig, mit ſtrahligen Streifen, die von einem in der Mitte ſtehenden Höcker ausgehen. Der Höcker der beiden erſten Schilder über der Bruſtfloſſe und der über dem Schlüſſelbeine iſt ſehr vorſpringend. Farbe braunröthlich. Länge nur 3½ Zoll. In den Meeren von Kamtſchatka.

Ferner A. accipenserinus Tiles., dodecaedrius Tiles., supercilliosus, decagonus und monopteryglus.

168) Die Gattung

Groppfiſch (Kaulquappe, Cottus Linn.)

Kopf breit, niedergedrückt, oft mit Dornen und Knötchen beſetzt; 2 Rückenfloſſen; Zähne vor dem Pflugſchaare, aber keine in den Gaumenknochen; 6 Kiemenſtrahlen, aber nur 3—4 Strahlen in den Bauchfloſſen. Die unteren Bruſtfloſſenſtrahlen nicht geſpalten. Keine Schwimmblaſe. Der Kopf der Süßwaſſerarten iſt platt, und ſie haben nur einen Dorn am Vordeckel; ihre erſte Rückenfloſſe iſt ſehr niedrig. Die Seefiſche haben dagegen jene Dornen, die oft gefährlich verwunden, vorzüglich die an den Vorkiemendeckeln, die man ſogar für giftig hielt, aber nur deshalb ſo ſchmerzhaft ſtechen, weil ſie ſehr dünn und ſpitzig ſind und daher tief eindringen.

Der gemeine Groppfiſch oder Kaulquappe (Groppe, Kaulkopf, Cottus Gobio Linn., Chabot de rivière, ital. Capo grosso, in der Lombardei: Bota, Botina).

Taf. 52. Fig. 323.

Kopf vorn abgerundet, Mund am obern Rande, Augen ziemlich nach oben gerichtet, klein. Kopf- und Körperhaut nackt und weich, Unteraugenwandknochen die Backen bepanzernd, aber nicht ſichtbar, und mit dem Vorkiemendeckel eingelenkt, der durch einen vorſpringenden gekrümmten Stachel an ſeinem Winkel bemerkbar iſt. Kiemendeckel in eine platte wenig ſcharfe Spitze endigend. Die Kiemenhaut verbindet ſich am Anfange der Bruſtfloſſen mit dem Körper, wodurch die Kiemenöffnung kleiner erſcheint, auch bläſt ſie der Fiſch zuweilen, vorzüglich in Ge-

fahr, auf, wodurch der Kopf noch breiter wird und der Stachel des Vorkiemendeckels ſich in die Höhe richtet, ſo daß er verwunden kann. Zähne ſammetartig. Zunge breit, feſtſitzend und ohne Zähne. Bruſtfloſſen ſehr breit, abgerundet mit 13—14 Strahlen. Der Bauchfloſſenſtachel iſt durch die umziehende Haut verlängert und verdickt, außerdem nur 3 Strahlen. Erſte Rückenfloſſe über der Wurzel der Bruſtfloſſe, mit 6 bis 9 Strahlen, zweite etwas höher mit 16 bis 17 Strahlen, Afterfloſſe mit 13, alle biegſam und gegliedert. Schwanzfloſſe abgerundet, Seitenlinie durch eine Reihe kleiner Erhöhungen bezeichnet. Farbe unten weißlich, oben grau, mit ſchwärzlichen oder braunen Flecken marmorirt. Länge 4—5 Zoll.

In Flüſſen, klaren Bächen und Seen von ganz Europa. Er hält ſich faſt immer unter Steinen auf und geht nur des Nachts auf Nahrung aus. Er laicht im April. Eier weiß, unter hohlen Steinen wie ein Ballen angeklebt. Da man oft den Fiſch neben den Eiern bemerkt, ſo glaubte man, er bewache die Eier. Die Nahrung beſteht in Waſſerinſekten, ganz kleinen Fiſchen und Fiſchroggen.

Das Fleiſch des Fiſches iſt geſund und wohlſchmeckend, vorzüglich wenn er ſich in hellem Waſſer aufhält. Da er aber klein iſt und ſelten in Menge vorkommt, wird er nur wenig gegeſſen und häufiger als Fiſchköder gebraucht. Man fängt ihn in Renſen und Garnen, auch ſticht man ihn mit dem ſogenannten Groppeiſen, oder fängt ihn mit den Händen.

Unter die Meergroppen gehört der Seeſkorpion (C. Scorpius Linn., Chabeiseau commun) mit 3 Dornen am Vordeckel und Höckerdornen am Kopfe und runde platte Schüppchen; Farbe graugrünlich, am Bauche weißgelblich, braun und ſchwärzlich auf dem Rücken gefleckt. Länge 8—10 Zoll. Häufig in den nördlichen Meeren. Ferner der See- oder Meerbull (C. bubalis Cnv.) mit 4 Dornen am Vorkiemendeckel, von denen der erſte ſehr lang iſt; der vierhörnige Groppfiſch (C. quadricornis Bl.) mit 4 ſchwammigen Höckern auf dem Kopfe, der Keulenträger (C. clavlger Cuv. s. elegans Gray) mit 2 dicken, gekörnten, ſtumpfen, keulenförmigen Spitzen am Hinterhaupte. Ferner: C. Jaok Cuv. s. scorpius Pallas, und viele andere, vorzüglich in den nördlichen Meeren.

169) Die Gattung Meerſchwalbe (Trigla Linn. Grondin, Rouget Grondin).

Unteraugenwandknochen ſehr groß, den Backen ganz bedeckend, und mit einem unbeweglichen in den Vordeckel eingelenkt, der ſich nur mit ihnen zuſammen bewegen kann. Die Seiten des Kopfes ſtehen faſt ſenkrecht. Seine Knochen ſind hart und körnig. Der Rücken hat 2 getrennte Floſſen und unter der Bruſtfloſſe ſtehen 3 freie Strahlen. Mehrere Arten geben einen knurrenden Ton von ſich, wenn man ſie angreift.

I. Flughahn (Dactylopterus Lacep.): dieſe Untergattung machen die ſogenannten fliegenden Fiſche aus. Die Strahlen unter ihren Bruſtfloſſen ſind viel zahlreicher und länger, als bei den folgenden, auch ſind ſie mittels einer Haut zu einer überzähligen Floſſe vereinigt, die länger als der Fiſch ſelbſt iſt und ihn ziemlich lange in der Luft erhalten kann. Daher können ſie ſich auch in die Lüfte erheben, wenn ſie im Waſſer von Raubfiſchen verfolgt werden. Schnauze kurz und geſpalten, Maul darunter; in ihren Kinnladen kleine runde pflaſterförmig ſtehende Zähne; Helm rechtwinkelig, platt, körnig; Vordeckel in einen langen ſtarken Dorn ſich endigend, der eine ſehr gefährliche Waffe bildet. Schuppen gekielt. Aehnlich iſt ihnen die Untergattung Seeſtichling (Cephalacanthus Lacep.), der nur die überzählige Floſſe fehlt (Cephal. s. Gasterosteus spinarella Linn.).

Der indiſche Flughahn (Dactylopterus orientalis Cuv.).

Taf. 52. Fig. 324.

Die knöcherne Kopfbedeckung iſt hinten tief ausgeſchnitten und der erſte nackte Strahl der Rückenfloſſe ſteht ganz im Winkel dieſes Ausſchnittes und iſt faſt dreimal ſo hoch als der Körper an dieſer Stelle iſt. Der zweite freie Strahl iſt von dieſem weit und ſehr kurz, der dritte iſt wieder größer und fängt die erſte Rückenfloſſe an. Farbe oben rothbraun golden, ſchwarz gemiſcht, unten weißlich. Flügel grünlich mit breiteren braunen und ſchmäleren weißlichen oder bläulichweißlichen Flecken, kleiner als bei folgenden. Länge 1 Fuß. In den indiſchen Meeren von der Inſel Frankreich bis nach Neuguinea.

Der europäiſche Flughahn (Dact. europaeus s. Trigla volitans Bl. In Marſeille: Landole, Rondolle. In Montpellier: Aronde, Arondelle et Rate-penade. In Rom: Nibis et pesce-rondine, im adriatiſchen Meere: Rondela, zu Nizza: Gallina, in Spanien: Volador, in Sizilien: Galinedda et pesce falcone): Länge 1 Fuß, oben braun, unten röthlich, mit ſchwarzen außen blau gefleckten Floſſen; ſoll jedoch in verſchiedenen Zeiten die Farbe ändern. Im Mittelmeer ſehr bekannt.

II. Panzerhahn (Peristedion Lacep. Malarmat): der ganze Körper ist mit knöchernen Schildern bepanzert; an der Schnauze stehen 2 weit vorstehende Knochenstücke, die eine Gabel bilden.

Der gemeine Panzerhahn (Peristedion cataphractum Cuv. s. Trigla cataphracta Linn.).

Taf. 52. Fig. 325.

Die erste Rückenflosse hat 7 Strahlen, welche dünn und biegsam sind und sich meist in vorstehende Borsten verlängern, die zweite hat 17 Strahlen; die Brustflossen sind mittelmäßig groß, unter ihnen stehen nur 2 freie Strahlen. Bauchflossen kürzer, fast mit ihrem ganzen inneren Rande am Körper hängend. Afterflosse der Rückenflosse ganz entsprechend. Farbe des Fisches schön roth, gegen die Seite etwas golden, am Bauche weißsilbern; Rücken- und Schwanzflosse roth, Brustflossen bräunlichviolett, Bauch- und Afterflossen weißlich. Länge etwa 1 Fuß. Im Mittelmeere an den Küsten der Provence, Liguriens und an den römischen und neapolitanischen Gestaden, seltner im adriatischen Meere. In Venedig heißt er Anzoletto della madonna.

III. Sägerücken (Prionotus Cuv.): Brustflossen sehr lang, mit 13 Strahlen; drei freie Strahlen; am Gaumen ein Streif sammetartiger Zähne. An den Küsten des atlantischen Meeres: Prionotus tribulus Cuv., strigatus Cuv., carolinus Linn. (Trigla), punctatus Cuv. s. Trigla punctata und carolina Bloch.

IV. Meerschwalbe (Trigla Linn.): Zähne sammetartig an den Kinnladen und dem Vordertheile des Pflugschaars. Obgleich ihre Brustflossen ziemlich groß sind, so können sie doch nicht zum Fliegen dienen:

Die Meerleuchte (Trigla lucerna Brünnich s. obscura Linn. L'Orgue, Organso Morrude, Grondin à première dorsale filamenteuse).

Taf. 52. Fig. 326.

Der zweite Stachel der ersten Rückenflosse bildet eine lange Borste und die Schuppen der Seitenlinie sind breit, nierenförmig. Körper schlank, oben bis unter die Seitenlinie roth, diese und die Unterseite silbern, Schwanzflosse roth, Brustflossen graublaulich, die übrigen pomeranzenfarbig, mit rothen Strahlen. Länge etwa 8 Zoll. Im März an der Küste der Provence und Liguriens erscheinend. Fleisch fest und angenehm. Zieht man den Fisch aus dem Wasser, so giebt er einen Ton von sich.

Die Seeleyer (Trigla Lyra Linn. La Lyre).

Taf. 52. Fig. 327.

Bei ihr stehen die Lappen der Schnauze vorzüglich weit vor und ein tiefer Einschnitt trennt beide; jeder dieser Lappen hat 12 — 15 Zähne. Am Vorderrande der Augenhöhle ist ein ziemlich starker Stachel, und der über der Schulter und der große am Kiemendeckel sind stärker als bei den anderen Arten, vorzüglich aber der Schulterstachel ist sehr groß. Die großen Brustflossen nehmen fast ein Drittheil des Fisches ein und die Schuppenschilder der Seitenlinie tragen jeder einen hakigen Stachel. Der Fisch ist oben schön roth gefärbt, unten silberweiß; alle Flossen sind roth, nur die Bauchflossen weißbläulich; Brustflossen mit 3 bräunlichen Binden. Länge bis 2 Fuß, Gewicht bis 3 Pfund. Im Ocean und mittelländischen Meere, auch im adriatischen Meere. Sein Fleisch soll vortrefflich sein. Bei Nizza wird er im Juni, Juli und December gefangen, nach Pennant aber an den Küsten Englands das ganze Jahr hindurch.

Die Seeschwalbe (Seehahn, Trigla Hirundo Linn. s. cuculus Brünn. Le Perlon ou Ronget grondin, engl. Tub-Fish).

Taf. 52. Fig. 328.

Rücken grauröthlich oder bräunlich, Bauch hell rosenroth, nach unten immer weißer. Schwanzflosse und erste Rückenflosse roth, Bauch- und Afterflosse weiß, Brustflossen schwarz, blau gesäumt an der Innenseite, und an der äußeren Seite ist die Haut schwarzbläulich, Strahlen weißröthlich. Länge über 2 Fuß. An den englischen und französischen Küsten, in der Nord- und Ostsee, auch im mittelländischen Meere. Man salzt ihn ein.

Ferner: der gemeine Seehahn (Trigla pini Bl. Le Grondin rouge ou Rouget commun): längs jeder Körperseite mit zahlreichen senkrechten Parallellinien, welche die Seitenlinie durchschneiden und durch Hautfalten gebildet werden, in deren jeder eine Knorpelschicht liegt. Schnauze schief stehend. Farbe schön rosenroth. Fleisch wohlschmeckend. Ein weit verbreiteter Fisch. Man findet ihn in Holland, bei Nizza und Malta, im atlantischen Meere bis nach Neu-York.

Ferner: Tr. lineata Linn. und adriatica Gm. (Le Ronget camard, Ital. Lastoviza), der Knurrhahn (Tr. Gurnardus Linn. Le Gronau, Gurnard, der eigentliche Grondin), Tr.

cuculus Linn. s. Hirundo Brünn., Tr. aspera Viviani (la Cavillone) u. a. m.

Dreizehnte Familie.

Barſche (Percoidei).

Körper länglich, meiſt mit rauhen harten Schuppen bedeckt, und mit einem Deckel oder Vordeckel, der gezähnelte oder dornige Ränder hat, was zuweilen auch bei beiden der Fall iſt. Kinnladen, Vordertheil des Pflugſchaars und gewöhnlich auch die Gaumenknochen ſind mit Zähnen beſetzt. Es giebt viele Arten, die meiſt ein recht wohlſchmeckendes Fleiſch haben. Bei den meiſten ſtehen übrigens die Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen.

A) Beide Rückenfloſſen von einander weit entfernt. Körper und Kiemendeckel mit leicht abfallenden Schuppen bedeckt, Vordeckel ohne Zähne, Maul mit 2 langen Bartfäden.

170) Die Gattung Upeneus (Upeneus Cuv.).

Kinnladen mit Zähnen, Pflugſchaar ohne dieſelben; 4 Kiemenſtrahlen, Kiemendeckel in einen ſpitzigen Stachel endigend. Schwimmblaſe groß. Zahlreiche Arten vorzüglich in den Meeren des wärmeren Amerika und in den indiſchen Meeren.

Der Upeneus des Vlaming (Upeneus Vlamingii Cuv.).

Taf. 52. Fig. 329.

Schön orangeroth, nach unten zu gelb, auf jeder Schuppe ein glänzend violetter Fleck, wodurch Punktreihen gebildet werden. An der Seite der Schnauze 3 violette Streifen, vier andere quer über die Backen und einige über die Kinnladen. Alle Floſſen gelb mit morgenrothen Strahlen, über die zweite Rückenfloſſe laufen drei, über die Afterfloſſe zwei Reihen violetter Punkte. In den Meeren von Neuholland. Ferner U. vittatus (Mullus) Gmel., U. sulphureus Cuv., maculatus (Mullus) Bl. u. a. m.

171) Die Gattung Seebarbe (Mullus Linn.).

Körper länglich, wenig zuſammengedrückt. Kiemenhaut mit 3 Strahlen. Zähne ſchwach, Mundöffnung klein. Kiemendeckel ohne Stachel, Oberkinnlade ohne Zähne; Pflugſchaar mit pflaſterförmigen Zähnen in 2 breiten Reihen. Schwimmblaſe fehlt.

Der Rothbart oder die rothe Seebarbe (Mullus barbatus Linn. Le Rouget, le vrai Rouget ou Rouget-Barbet).

Taf. 53. Fig. 330.

Vorn gegen die Schnauze hin ſich faſt ſenkrecht biegend, Farbe ſchön karminroth ſchillernd, unten ſilbern, Floſſen gelb. Länge 1 — 1½ Fuß Ueberall im mittelländiſchen Meere. An der Küſte der Provence und vorzüglich von Toulon findet man die beſten. Sie kommen aber auch im ſchwarzen Meere, im Oceane längs der franzöſiſchen Küſte und im Kanale vor.

Bei den Römern wurde dieſer Fiſch, zur Zeit, wo ihre Ueppigkeit ſo hoch ſtieg, ganz vorzüglich geſchätzt. Sein Preis ſtieg nach dem Gewichte bedeutend, eine Seebarbe von zwei Pfund war ſchon ſehr theuer, und Martial ſagt, der Ankauf einer von 4 Pfund ſei zum Ruiniren. Schon eine von 3 Pfund war ein Wunder, obgleich das Pfund der Römer noch leichter als das unſere war. Ueber 4 Pfund war ſie faſt unbezahlbar. Seneka erzählt, Tiberius habe eine ihm geſchenkte von 4 Pfund aus Geiz verkauft, Apicius und Octavius haben ſich um dieſelbe gezankt und Letzterer habe ſie zuletzt um 5000 Seſterzien, etwa 960 franzöſiſche Franken, erſtanden. Juvenal ſpricht von einer, die 6 Pfund wog und um 6000 Seſterzien (1168 Fr.) gekauft wurde, nach Plinius aber kaufte Aſinius Celer unter der Regierung des Caligula eine ſogar um 8000 Seſterzien (1558 Fr.), und Sueton erzählt, daß unter Tiberius drei Seebarben für 30,000 Seſterzien (6844 Fr.) gekauft worden ſeien, was den Tiberius bewog, Luxusgeſetze zu geben und den Preis der Lebensmittel auf den Märkten zu beſtimmen. Oft wurden die Seebarben ſehr weit vom Meere hergebracht, doch hielten die Römer auch Teiche, wo ſie jedoch nach Plinius nicht ſo groß wurden. Da ſie die Gefangenſchaft überhaupt nicht gut aushalten wollten, ſtarben oft viele; dennoch hatte man welche gezähmt. Die Koſten ſolcher Teiche waren bedeutend, um ſo mehr, da der Luxus der Römer ſogar ſo weit ging, daß man Waſſerleitungen machte, durch welche dieſe Fiſche bis unter die Tiſche der Gäſte ſchwimmen konnten, von wo aus man ſie dann in gläſerne Gefäße that, um ſich an dem Farbenſpiele der ſterbenden Fiſche zu ergötzen. Cicero beklagt ſich in einem Briefe an den Attikus ſehr über dieſen Luxus. Seneka ſpricht ſich dagegen ſehr lobend über dieſes unſchuldige Vergnügen aus, indem er es mit den Thierkämpfen vergleicht.

Dieſe Leidenſchaft für die Seebarben war indeß nichts als Mode, und zur Zeit des Makrobius koſtete eine zweipfündige nicht viel mehr, als jeder andere beliebte Fiſch. Die Seebarben der Provence und vorzüglich die von Toulon gelten jetzt als die beſten. Ihr Fleiſch iſt weiß, ſehr angenehm ſchmeckend und leicht verdaulich.

Die geſtreifte Seebarbe (Mullus surmu-

letus Linn. Le grand Mulle rayé de jaune) ist weniger geschätzt. Körper, Stirn, Backen, Nacken und Kiemendeckel beschuppt. Farbe schön gelbroth mit 3 goldenen Streifen, welche im Monat Mai zur Laichzeit viel deutlicher sind. Bauch silbern, die Haut darunter karmoisinroth. Flossenstrahlen roth, bei der Bauch- und der Schwanzflosse nach der Innenseite jonquillegelb. Auge blaßgolden. Im Kanal, von wo aus er oft nach Paris kommt, vorzüglich im April und Mai. Man findet ihn auch an den Küsten von Gallizien, bei Marseille, Nizza, Neapel und in den Lagunen von Venedig.

Seebarben bei Sizilien mit mehr brauner Hauptfarbe sind vielleicht dieselbe Art. Rafinesque nennt sie Mullus fuscatus.

B) Bauchflossen weiter hinten als die Brustflossen. Becken nicht mehr mit den Schulterknochen verbunden.

172) Die Gattung

Paralepis (Paralepis Cuv.)

Die hintern Rückenflossen sehr klein und zerbrechlich. Beide stehen auch, wie die Bauchflossen, weit nach hinten. Kopf lang und zusammengedrückt. Unterkiefer weniger länger als der obere. Die Zähne im Zwischenkieferknochen sind mikroskopisch klein; Gaumenzähne stark, hakenförmig, sehr spitzig, zwischen ihnen kleinere, in der Unterkinnlade große und kleine hakige ge Zähne untermischt. Kiemenorgane unbewaffnet. Der salmartige Paralepis (P. corregonoides Riss.) im Mittelmeere u. a. m.

173) Die Gattung

Sphyräne oder Pfeilhecht (Sphyraena Bl. Schn.)

Hechtartig; Zähne stark hakig, spitzig; am Zwischenkieferknochen stehen nur Zähne längs des Randes, und zwar eine Reihe sehr kleiner, zahlreicher; nur vorn an der Spitze der Kinnlade, etwas nach innen, zwei starke Hakenzähne, die hinter einander stehen, schneidend, zusammengedrückt und etwas gekrümmt sind, mehr nach hinten 3—4 andere auch große, schneidende und spitzige, aber gerade Zähne; an der Spitze der Unterkinnlade 2 sehr große ähnliche und der Rand der unteren Lade ist mit einer Reihe etwa von 20 spitzigen Zähnen besetzt. Kiemenorgane beschuppt, unbewaffnet. Die beiden Rückenflossen weit auseinander stehend, klein, kurz; Bauchflosse tief am Bauche und wie die Brust- und Afterflosse klein. Leib sehr gestreckt und schmal.

Die dicke Sphyräne (Sphyraena Barracuda Cuv.).

Taf. 53. Fig. 331.

Kiemendeckel mit 2 Spitzen endigend. Vordere Rückenflosse mit 5 Stacheln. Farbe oben bleigrau, Seiten und Bauch silberweiß, Seitenlinie mehr nach oben. Zähne außerordentlich stark. Länge über 1 Fuß; sie soll aber sogar 7—8 Fuß lang werden. In den Meeren der Antillen. Ein sehr beißiger Fisch. Sein Fleisch ist zuweilen giftig. Die Einwohner glauben, das Fleisch werde giftig, wenn der Fisch die Früchte des Manzanillobaumes gefressen habe. Bei den giftigen soll ein weißes Wasser ausfließen, wenn man sie aufschneidet.

Andere Arten sind: der Spet (Sph. vulgaris Cuv. s. Spet Lacep. s. Esox Sphyraena Linn. Espeto, span. Hecht) im Mittelmeere. Fleisch wenig geschätzt. Sph. viridensis Cuv., Picuda Bloch. (wird auch giftig.), guachancho Cuv. u. a. m.

174) Die Gattung

Fadenfisch (Polynemus Linn.).

Mehrere der unteren Brustflossenstrahlen sind frei und bilden Fäden. Bauchflossen nicht so weit zurückstehend, auch ist das Becken noch an den Schulterknochen befestigt. Schnauze gewölbt, die senkrechten Flossen beschuppt, Vordeckel gezähnelt, Maul weit gespalten. Zähne in den Kinnladen, den Gaumenbeinen und dem Pflugschaare, sammet- oder weberkardenartig. In den wärmeren Meeren. Z. B. P. paradiseus et quinquarius Linn. (Poisson mangue), plebejus Bl. (Emoï), sextarius Bl., decadactylus und americanus Cuv. (fälschlich bei Bloch paradiseus) u. a. m.

C) Bauchflossen an der Kehle.

175) Die Gattung

Sternseher (Uranoscopus Linn.)

Kopf fast kubisch, die Augen auf der oberen Seite, so daß sie nach dem Himmel sehen. Maul senkrecht gespalten. Vordeckel nach unten ausgekerbt und an jeder Schulter ein starker Dorn. 5 Kiemenstrahlen. Im Maule vor der Zunge ein langer schmaler Hautlappen, den sie beliebig vorstrecken können und mit dem sie, wenn sie im Schlamme liegen, kleine Fische anlocken sollen. Gallenblase sehr groß.

Der gemeine oder rauhe Sternseher (Uranoscopus scaber Linn.).

Taf. 53. Fig. 333.

Er ist etwa 1 Fuß lang, erste Rückenflosse

mit 4 Stacheln, ſchwarz, die zweite mit 14 Strahlen, grau. Schwanzfloſſe ſchwarz geſäumt. Farbe braungrünlich, an den Seiten grau.

Ferner: Uranoscopus affinis Cuv., marmoratus Cuv., guttatus Cuv. u. a. m. Nur eine Rückenfloſſe haben U. cirrhosus Cuv., laevis Cuv. und

der unbewaffnete Sternſeher (Uranoscopus inermis Cuv.).

Taf. 53. Fig. 332.

Oben rothgelb mit braunen Streifen. Länge 2 Fuß. In den indiſchen Meeren von Pondichery. Sein Fleiſch wird nicht gegeſſen.

176) Die Gattung

Schlangenbarſch (Percophis Cuv.).

Körper ſehr geſtreckt. Ein Theil der Zähne lang und ſehr ſcharf zugeſpitzt. Unterkinnlade vortretend. Z. B. P. brasilianus Cuv.

177) Die Gattung

Pereis (Perela Bl.)

Der folgenden Gattung ähnlich, aber in der heißen Zone. Kopf niedergedrückt. Vorn an der Kinnlade und an dem Pflugſchaarbeine Hakenzähne, keine im Gaumen. Beide Rückenfloſſen verbunden. Percis semifasciata Cuv. u. ſ. w.

178) Die Gattung

Seedrache oder Drachenfiſch (Trachinus Linn. Vives).

Erſte Rückenfloſſe mit 5 Strahlen, ſehr kurz, gleich hinter dem Kopfe, zweite ſehr lang, faſt bis zum Schwanze reichend; Kopf und ganzer Körper zuſammengedrückt und der ganze Fiſch meſſerförmig; Bruſtfloſſen ſehr breit; Afterfloſſe ſehr lang, aber niedrig, und faſt alle Strahlen gleich lang, wie bei der zweiten Rückenfloſſe. Kinnladen, die Stelle vor dem Pflugſchaar, der Gaumen und ſogar die Flügelbeine ſind mit ſammetartigen Zähnen beſetzt; der Kiemendeckel iſt dornig und der Schulterknochen gezähnelt; die Schnauze kurz und abgerundet. — Sie leben in ſandigen Gegenden des Meeres, graben ſich in den Sand ein und bleiben dann in der Ebbe zurück, da ihr Leben ſehr zähe iſt und ſie ſich lange außer dem Waſſer aufhalten können. Die Verwundung mit den Stacheln der erſten Rückenfloſſe iſt ſehr gefährlich, und man kann ſich um ſo leichter verwunden, da der Fiſch im Sande verborgen iſt und man ihn alſo nicht gleich ſieht, wenn man mit bloßen Füßen darüber geht oder mit den Händen im Sande wühlt. Im Juni nähern ſie ſich den Küſten, um zu laichen; man fängt ſie dann in Netzen. Ihr Fleiſch iſt geſchätzt. Die erſte Rückenfloſſe ſchneidet man gewöhnlich ab, ehe man die Fiſche verkauft.

Der ſtrahlige Seedrache (Trachinus radiatus Cuv.).

Taf. 53. Fig. 334.

Graubraunröthlich, am Kopfe mit vielen braunen Punkten; Rücken und Seiten mit braunen Ringen und Charakteren geziert, Bauch und Seite weiß, ſilbern. Vordere Rückenfloſſe weiß mit einem ſchwarzen Flecke; zweite Rückenfloſſe bläulich, braun gefleckt; Bruſt- und Bauchfloſſen ſchwärzlich, Afterfloſſe weiß. Schuppen klein und rauch. Länge etwa 1 Fuß. In den Meeren von Nizza, Neapel und Sizilien.

Ferner: Tr. vipera Bl. (engl. Otterpike, im Kanal Boiderock) in Holland und am Kanal, Tr. araneus Risso in den Meeren von Nizza, Neapel und Sizilien, und

das Petermännchen (Trachinus Draco Bl.).

Taf. 53. Fig. 335.

Grau und röthlich, mit ſchwärzlichen Flecken, blauen Streifen und gelblichen Stellen. In der hinteren Rückenfloſſe an 30 Strahlen. Länge 1 Fuß. Im Mittelmeere, adriatiſchen Meere und in die Nord- und Oſtſee. Soll, der Sage nach, der Fiſch ſein, in welchem Petrus den Stater gefunden.

D) Mehr als 7 Kiemenſtrahlen. Bauchfloſſen mit 1 Stachel und 7 Strahlen.

179) Die Gattung

Großſtachel oder Sogo (Holocentrum Artedi).

Mit 7 Bauchfloſſen und 8 Kiemenſtrahlen; an der Wurzel der Schwanzfloſſe oben und unten kleine Stacheln; Zähne ſammetartig; Unteraugenwandknochen, alle Theile der Kiemendeckel, Schulterknochen und Schuppen gezähnelt; die Rückenfloſſe zwiſchen die Schuppen des Rückens niederlegbar; dritter Stachel der Afterfloſſe ſehr ſtark und länger als die anderen. Schwimmblaſe einfach, den ganzen Unterleib der Länge nach einnehmend.

Der großſtachelige Sogo (Holocentrum hastatum Cuv.).

Taf. 53. Fig. 336.

Grundfarbe roth, auf Silber mit 10 — 11 rothbraunen oder purpurnen, etwas goldglänzenden Längsbinden. Rückenfloſſe roth mit breitem gelbem Saume, die hintere an der Wurzel gelblich, übrigens röthlich. Bauch- und Afterfloſſen mit röthlichen Strahlen und gelber Haut, Bruſtfloſſe fleiſchroth. Länge 8 — 9 Zoll. Am grünen Vorgebirge.

Ferner: H. longipenne Cuv. a. Bodianus pentacanthus Bl. et Sciaena rubra et Amphiprion matejuelo Bl. Schn., H. orientale Cuv., H. Leo Cuv. u. a. m.

Ferner die Gattung Myripristis.

E) Mit weniger als 7 Kiemenſtrahlen und mit 2 Rückenfloſſen.

180) Die Gattung
Haarzahn (Trichodon Steller).

Vordeckel mit einigen ziemlich ſtarken Dornen, Kiemendeckel mit platter Spitze ſich endigend. Schuppenlos. Maul faſt ſenkrecht: Tr. Stelleri Cuv. s. Trachinus Trichodon Pall.

F) Eben ſo, mit 1 Rückenfloſſe.

181) Die Gattung
Datnie (Datnia Cuv.).

Gaumenzähne fehlen; Körper am Rücken erhaben und mit dem Kopfe daſelbſt eine ſtarke Bogenlinie bildend; Schnauze ſpitzig; Stachelſtrahlen. Rückenfloſſe ſtark eingeſchnitten.

Die ſilberglänzende Datnie (Datnia argentea Cuv.).

Taf. 53. Fig. 337.

Schnauze ſpitzig, in jedem Kiefer eine Reihe ſammetartiger Zähne. Vorkiemendeckel abgerundet, am Rande fein gezähnelt; Kiemendeckel mit 2 Spitzen endigend; 6 Kiemenſtrahlen. Die 12 Rückenfloßſtrahlen ſehr ſtark, der erſte weiche Strahl viel länger als die anderen. Schuppen mittelmäßig. Vorkiemendeckel und Kiemendeckel beſchuppt. Farbe ſilbern, Rücken grau, Afterfloſſe ſchwarz gefleckt. Länge 7—8 Zoll. An den Mündungen des Ganges. Fleiſch wohlſchmeckend und geſchätzt.

182) Die Gattung
Pelate (Pelates Cuv.)

Charaktere der Sklaven am Kiemendeckel; Zähne gleichförmig ſammetartig, Rückenfloſſen wenig ausgeſchnitten; Kiemendeckel in 2 ſehr ſchwache Spitzen endigend; Kopf mittelmäßig groß, Schnauze ſtumpf, Maul wenig geſpalten; Kinnladen gleich lang; keine Zähne am Pflugſchaar und am Gaumen.

Der vierſtreifige Pelate (Pelates quadrilineatus Cuv.).

Taf. 53. Fig. 338.

Rückenfloſſe mit 12 ſtacheligen Strahlen, der erſte weiche um ein Drittheil höher als der letzte ſtachelige Strahl. Bruſtfloſſen mäßig groß, Bauchfloſſen wenig weit hinter ihnen. Farbe ſilbergrau, an den Seiten mehr gelbgrün, am Rücken dunkeler; 4 ſchwärzliche Längsbinden vom Kopfe bis zum Schwanze. Floſſen grau. In den Meeren von Neuholland.

183) Die Gattung
Sklave (Dules Cuv.)

Kiemendeckel in Dornſpitzen endigend, Vorkiemendeckel gezähnt, die Zähne ſammetartig. Kiemenhaut mit 6 Strahlen.

Der Kutſcher (Dules auriga Cuv.).

Taf. 53. Fig. 339.

Der dritte Stachelſtrahl der Rückenfloſſe verlängert ſich in eine lange Borſte, die man mit einem Peitſchenſtiel vergleichen könnte. Die beiden erſten Strahlen der Rückenfloſſe ſind klein und die 7 Strahlen hinter der langen ſind auch ziemlich kurz und ſtachelig, die übrigen weich. Am Kiemendeckel 3 Spitzen. Farbe graugelblich, am Bauche heller, vom Rücken her laufen drei braune Querbänder gegen die Seiten hin und wolkige Binden ziehen ſich über Rücken- und Afterfloſſe; Bruſt- und Schwanzfloſſen ſind graulich, Bauchfloſſen ſchwarz. Länge 6—8 Zoll. Im Meere bei Braſilien.

184) Die Gattung
Knecht (Therapon Cuv.)

Vorderreihe der Kinnladenzähne ſtärker, als die übrigen; Rückenfloſſe tief eingeſchnitten. Kiemendeckel ſich in einen ſehr ſtarken Stachel endigend. Vordere Pflugſchaare eine Reihe kleinerer Zähne, die bei einigen leicht ausfallen. Einige haben auch Gaumenzähne.

Der Sklave (Therapon theraps Cuv. s. Holocentrus servus Bl.).

Taf. 54. Fig. 340.

Silberweiß mit 3 ſchwarzbraunen Längsbinden, Vordertheil der Rückenfloſſe obenſchwarz, Schwanz gabelförmig, jede Spitze ſchwarz und jeder Lappen mit 2 Längsſtreifen. Die übrigen Floſſen weiß. In dem javaniſchen Meere.

Ferner: Th. quadrilineatus s. Holocentrus quadrilineatus Bl.

185) Die Gattung
Sägewinkel (Priacanthus Cuv.).

Der Winkel des Vorkiemendeckels bildet einen ſcharfen Vorſprung oder platten Stachel, deſſen Ränder ſägeförmig gezähnelt ſind. Schnauze und Kinnladen ſind mit rauhen Schuppen bedeckt; Zähne ſammetartig, bilden einen ſchmalen Streif in beiden Kinnladen.

Der japaniſche Sägewinkel (Sägenfloſſer, Priacanthus japonicus Cuv.).

Taf. 54. Fig. 341.

Schön roth, am Bauche ſilbern, Bauchfloſſen ſchwarz, die übrigen roth. Augen ſehr groß.

Ferner: Pr. macrophthalmus Bl., cruentatus s. Labrus cruentatus Lacep., boops Cuv. s. Perca boops u. ſ. w.

186) Die Gattung

Pomotis oder Ohrfiſch (Pomotis Cuv.)

Die Spitze des Kiemendeckels hat eine häutige Verlängerung wie ein Ohr; der knöcherne Theil des Kiemendeckels endet mit einem ſtumpfen Winkel; Zähne am Schlundkopfe pflaſterförmig; 6 Kiemenſtrahlen.

Der gemeine Pomotis (Pomotis vulgaris Cuv.).

Taf. 54. Fig. 342.

Schnauze kurz und ſehr ſtumpf. Schuppen groß und breit; Bruſt- und Bauchfloſſen ſpitzig; Rücken- und Afterfloſſen gleich hoch; Schwanzfloſſe etwas getheilt. Rücken dunkel olivenbraun, der übrige Körper gelbgrünlich bronzirt, Bauch weißlich; der häutige Ohrlappen dunkelroth, weiß gerandet; Floſſen und Schwanz grau, der hintere Theil der Rückenfloſſe, Afterfloſſe und Schwanz braun gefleckt. In vielen Mühlbächen und ſtehenden Gewäſſern Nordamerikas; er verbirgt ſich im Sande und Schlamme und wird häufig an der Angel gefangen, da ſein Fleiſch wohlſchmeckend iſt.

187) Die Gattung

Centropriſte (Centropristes Cuv.).

Keine Eckzähne, alle Zähne ſammetartig; Vorkiemendeckel gezähnelt, Kiemendeckel dornig. Sonſt wie die Gattung Serranus.

Der ſchwärzliche Centropriſte (Centropristes nigricans Cuv. s. Coryphaena nigrescens Bl. Schn. Amerikan. Seabrass, Blackbrass, Blackburry).

Taf. 54. Fig. 344.

Schwanzfloſſe anfangs dreilappig, ſpäter aber in der Mitte ſich verkürzend. Vorkiemendeckel vorn am Rande fein gezähnelt, faſt gewimpert, Kiemendeckel mit 2 platten Stacheln; 7 Kiemenſtrahlen; Rückenfloſſe mit 10 ſehr ſpitzigen Stacheln, von denen der dritte der längſte iſt. Farbe oben grünlich, in der Mitte graugelblich, Bauch roſenfarben; bei jungen Fiſchen mit wolkigen Querbändern, die Haut der Rückenfloſſe iſt grau, mit 3 Längsbinden. Er wird ziemlich groß, lebt in den Meeren von Neuyork und hat ein wohlſchmeckendes Fleiſch.

188) Die Gattung

Vielſäge (Polyprion Cuv. Cernier).

Kiemen- und Vorkiemendeckel gedornt, an erſterem noch ein gabeliger ſehr ſcharfer Kamm, Kopf mit Rauhigkeiten. Zähne weberkardenartig, zum Theil ſammetartig.

Die gefleckte Vielſäge (Polyprion cernium Cuv.).

Taf. 54. Fig. 343.

Braungrau, in der Jugend mit großen dunkeln Flecken marmorirt und gewölkt. Schwanzfloſſe weißlich gerandet. Auf dem Kopfe zwei Reihen vorſtehender Rauhigkeiten, die Ränder der Augenhöhle ſind ebenfalls rauh. Auch der Kiemen- und Vorkiemendeckel hat ſolche Rauhigkeiten. Schuppen klein, am Rande rauh, bedecken auch die Floſſenhäute und alle Theile des Kopfes. Länge 5 — 6 Fuß. Mittelmeer, an den Küſten von Nizza und Marſeille, doch auch anderwärts, auf felſigem Grunde in großen Tiefen bis zu 3000 Fuß.

189) Die Gattung

Kaulbarſch (Acerina Cuv.).

Gruben an den Kopfknochen; Kiemen- und Vorkiemendeckel haben nur kleine Dornſpitzen ohne Zähnchen. In ſüßen Gewäſſern.

Der Schrätſer (Schrätz, Acerina Schraitzer Cuv. s. Perca Schraitzer Bl.).

Taf. 54. Fig. 345, wenig verkleinert.

Etwa eine Spanne lang; mit 3 der Länge nach laufenden braunſchwarzen Strichen an den Seiten auf gelblicher Grundfarbe; Rücken olivenfarben, Bauch ſilbern. Profil ſenkrecht herabgehend, Schädel mit rauhen Furchen, Kopf ohne Schuppen. In der Donau und andern Gewäſſern Südeuropas. Ferner der ruſſiſche Kaulbarſch (Acerina russica Cuv. s. Perca acerina Güldenst.; Babir; Birtscholk) im Dnieper, Don u. ſ. w. und

der gemeine Kaulbarſch (Acerina vulgaris Cuv. s. Perca cernua Linn., Kugelbarſch, Schroll, la Grémille commune, la Perche gujonnière).

Taf. 54. Fig. 346.

Dunkel olivengrün mit kleinen braunen Punkten, die reihenweiſe ſtehen, Rücken dunkelgrün, Bauch weiß; Schuppen klein, hart, ſägenartig gezähnelt; Kiemendeckel mit 8—10 kleinen ſcharfen Zähnen. Rückenfloſſe grünlich mit ſchwarzen Punkten. Länge 6 — 8 Zoll. In Flüſſen und Seen von faſt ganz Mittel- und Nordeuropa. In der Schweiz ſoll er nur im Rheine bei Baſel vorkommen, ſonſt nirgends. Im Herbſte zieht er aus den Flüſſen in die Seen und im Frühjahre kehrt er wieder zurück. Er kommt nur im reinen Waſſer fort, hat aber übrigens ein zähes

Leben, er soll sogar, wenn er ganz steif gefroren ist und nach einigen Tagen wieder aufthaut, noch leben und im Winter über 48 Stunden ohne Wasser leben können. Er nährt sich von Insekten, kleinen Würmern und Fischbrut. Laichzeit im Monat März und April, lange dauernd. Ein Fisch legt über 80,000 sehr kleine Eier und vermehrt sich daher sehr.

Fleisch zart und wohlschmeckend.

190) Die Gattung
Sägekieme (Mesoprion Cuv.).

Kiemendeckel in einen stumpfen nicht dornigen Winkel ausgehend. Zähne theils sammetartig, theils spitzig und gekrümmt. Uebrigens wie die Gattung Serranus.

Die einfleckige Sägekieme (Mesoprion uninotatus Cuv.).

Taf. 55. Fig. 347.

Ein sehr schöner Fisch in den Meeren von St. Domingo. Rücken und ein Theil des Kopfes stahlblau; Unterbacken und Seiten lebhaft rosenroth, mit metallischem Glanze; Bauch silbern; an den Seiten wechseln mit den rosenrothen 7 — 8 goldene Streifen ab; After- und Bauchflossen gelb; Schwanzflosse morgenroth, Brustflosse blaß morgenroth, Rückenflosse rosenroth mit 3 gelblichen Längsstreifen. Länge etwa 14 Zoll. Ferner M. s. Anthias Johnii Bl. und M. chrysurus Cuv.

191) Die Gattung
Serran (Serranus Cuv.).

Vorkiemendeckel gezähnelt, Kiemendeckel in 1 oder mehrere Spitzen ausgehend.

I. Anthias Cuv. Barbiers: beide Kinnladen und Schnauze mit sehr deutlichen Schuppen besetzt.

Der Barbier (Serranus Anthias s. Anthias sacer Bloch. Le Barbier de la méditerranée).

Taf. 55. Fig. 348.

Dritter Stachel der Rückenflosse sehr groß. Bauchflossen sehr lang und die Lappen der halbmondförmigen Schwanzflosse verlängern sich in dünne Fäden. Farbe schön incarnat- oder rosenroth, auch ins Scharlachrothe übergehend, mit metallischem Glanze, an der Seite golden schimmernd, am Bauche mehr silbern glänzend. Die Seiten des Kopfes mit 3 sehr schönen goldgelben Binden, oben laufen einige bronzegrüne Streifen hin; längs dem Rücken bronzegrüne, etwas wolkige Flecke. Flossen roth und schön gelb gerandet. Länge bis 1 Fuß. Im Mittelmeere fast überall, aber selten und meist in der Tiefe. In Nizza heißt er Sarpananso, in Montpellier Barbier. Ferner S. Tonsor Cuv., furcifer Cuv. u. a. m.

II. Serranus Cuv. Merou: nur die Unterkinnlade mit Schuppen und zwar sehr kleinen.

Cuvier beschreibt 67 hierher gehörige Arten, z. B.

der Riesenserran (Serranus Gigas. Le Merou brun). Ueber 3 Fuß lang, braun wolkig, auf gelblich rothem Grunde. Im Weltmeere.

III. Seebarsche: beide Kinnladen ohne Schuppen:

der Schriftserran (Serranus scriba Cuv. s. Perca scriba Linn. Le Serran écriture).

Taf. 55. Fig. 349.

Ziegelroth, auf dem Rücken dunkeler, an den Seiten lasurblau und fast rundum mit 6 — 9 unregelmäßigen, dunkeln, bläulichen Binden. Am Kopfe mit silberblauen Zickzackzeichnungen, Unterkinnlade roth punktirt. Flossen mit rothen, blau eingefaßten Augenflecken. Schwanz- und Brustflossen gelb. Hautspitzen an der Rückenflosse länger als die Stacheln. Fleisch sehr wohlschmeckend. Im Mittelmeere. Länge 8 — 10 Zoll.

Ferner: Serranus s. Perca cabrilla Linn., Serranus hepatus, vitta, lemniscatus, argentinus u. a. m.

G) Mit 7 Kiemenstrahlen, 2 Rückenflossen und nur sammetartigen Zähnen.

192) Die Gattung
Zander oder Sander (Lucioperca Cuv. Sandre, Brochet-Perches).

Rand des Vorkiemendeckels nur mit einem einfachen Zahne. Einige Zähne der Kinnladen und Gaumenknochen sind spitzig und lang.

Der gemeine Sander (Lucioperca Sandra Cuv. s. Perca lucioperca Linn. Sandre commun.).

Taf. 55. Fig. 350.

In der Afterflosse 18 Strahlen, in der Brustflosse 15, in den Bauchflossen 7, in der Schwanzflosse 22. Körper lang gestreckt, hechtartig, mit harten wie Gold und Silber glänzenden Schuppen. Rücken bräunlich mit schwarzen Punkten und schwarzblauen Flecken, Unterleib weiß; Brustflossen gelblich, die übrigen weiß; die ausgespannten Rückenflossen schwarz gefleckt; Schwanz gabelförmig; Augen groß, braunroth; Seitenlinie breit, gerade, schwärzlich; Mundöffnung weit.

Der Sander wird 1 — 4 Fuß lang, wiegt 15 — 22 Pfund und lebt in den Gewässern von Preußen, Polen, Schweden, Ungarn, Liefland

und Deutſchland, auch in Perſien und im kaſpiſchen Meere. Er hält ſich gewöhnlich in der Tiefe auf, liebt klare und reine Gewäſſer mit ſteinigem Boden, kommt auch meiſt nur in reinen und weichen Waſſern und ſelten in andern Seen vor. Er iſt ein ſtarker Raubfiſch, der bei guter Nahrung ſehr fett wird. Uebrigens iſt er ſehr weichlich und ſteht bald ab. Anfang Mai's oder Ende Aprils kommt er aus der Tiefe in die Höhe, um ſeine Eier an Reiſig, Steine, Waſſerpflanzen u. ſ. w. abzuſetzen. In einem 3 Pfund ſchweren Sander wog der Rogen Ende Decembers ſchon 9½ Loth und man zählte 380,000 Eier. Da ſie jedoch häufig einander ſelbſt anfallen und der Sieger den Beſiegten auffrißt, Hechte, Welſe, Waſſervögel u. ſ. w. die Jungen verfolgen, ſie auch während der Laichzeit unvorſichtig ſind und daher leicht gefangen werden, ſo vermehren ſie ſich dennoch nicht ſo ſehr.

Das Fleiſch iſt weiß, wohlſchmeckend, geſund und daher ſehr beliebt. Es wird auch eingeſalzen verſchickt.

Man fängt den Sander mit dem Garne, Netze, der Angel und der Grundſchnur. In der Gefangenſchaft frißt er nicht und in den Fiſchbehältern ſteht er bald ab.

Ferner: der ruſſiſche Baſtardſander (L. volgensis Cuv. s. Perca volgensis Gm., ruſſ. Perschick, Podsulack, Secreet), 2 Fuß lang, mehr braun, mit 6 ſchwarzen Binden. In der Wolga. Der Meerſander (L. marina Cuv.) im ſchwarzen Meere, und L. americana Cuv. Letzterer auf gelbem Grunde fein ſchwarz geſtrichelt.

193) Die Gattung

Ambaſſis (Ambassis Commerson. Ambasse).

Vordeckel mit doppelter Zahnung, Kiemendeckel in eine Spitze endigend; beide Rückenfloſſen ſich berührend; Mund verſchiebbar; vor der erſten Rückenfloſſe ein kleiner liegender Stachel. Kleine Süßwaſſerfiſche Indiens.

Der Commerſoniſche Ambaſſis (Ambassis Commersonii Cuv.).

Taf. 55. Fig. 351.

Glänzend, ſilbergrau, über den Körper läuft ein ſehr glänzender Streif bis zum Schwanze; Seitenlinie etwas krumm, nahe am Rücken. Länge 6—7 Zoll. Auf der Inſel Bourbon in den Salzteichen. Er wird gern gegeſſen.

Man kennt noch 10 andere Arten.

194) Die Gattung

Seebarbenkönig (Apogon Lacep.).

Schuppen ſehr groß und locker ſtehend; Rückenfloſſen klein und bedeutend von einander entfernt; übrigens den Barſchen ähnlich; Zähne ſammetartig, Vordeckel mit doppeltem Rande und fein gezähnelt. Alle bekannten Arten ſind roth gefärbt und leben meiſt in den indiſchen Meeren, jedoch eine Art, der gemeine Seebarbenkönig (Apogon Rex mullorum Cuv. s. Mullus imberbis Linn., Roi des Rougets), mit ſehr geſchätztem Fleiſche, im Mittelmeere.

Der dreifleckige Seebarbenkönig (Apogon trimaculatus Cuv. L'apogon à trois taches).

Taf. 55. Fig. 352.

Schön roth, mit 3 ſchwarzen Flecken auf dem Rücken. Bei den Molukken und Buro.

195) Die Gattung

Doppelſäge (Diploprion).

Körper zuſammengedrückt, an der Baſis des Vorkiemendeckels ein doppelt geſägter Rand; am Kiemendeckel zwei Dornen.

Die zweibindige Doppelſäge (Diploprion bifasciatum).

Taf. 55. Fig. 353.

Körper ſehr zuſammengedrückt, Rücken vorzüglich hoch, ſo daß er eine ſtarke Bogenlinie macht, welche von der erſten Rückenfloſſe an einen ſtarken Abfall gegen den Mund und gegen den Schwanz macht. Erſte Rückenfloſſe rundlich und faſt noch einmal ſo hoch als die andere, Schwanzfloſſe abgerundet, Bauchfloſſen ſehr zugeſpitzt. Die Grundfarbe iſt ſchön gelb, über das Auge läuft vom Nacken an ein ſchwarzes Band bis auf die Backen; ein anderes viel breiteres theilt den Körper in zwei Theile und läuft von der erſten Rückenfloſſe ſchräg hinterwärts bis zur Afterfloſſe; die erſte Rückenfloſſe iſt braun, dunkler am Rande, die übrigen goldgelb, wie der Körper; das Auge groß und weiß. Länge etwa 6 Zoll. In den javaniſchen Meeren.

196) Die Gattung

Niphon (Niphon Cuv.).

Zähne ſammetartig, am Kiemen- und Vorkiemendeckel ſtarke Stacheln. Breite Bauchfloſſen.

Der ſtachelige Niphon (Niphon spinosus Cuv.).

Taf. 55. Fig. 354.

Untere Kinnlade etwas länger als die obere; Unteraugenwandknochen fein ſägenförmig gezähnelt. Vorkiemendeckel gezähnelt und mit 4 kleinen Stacheln am Unterrande, und am Winkel ein dicker, ſtarker, ſcharfer Stachel, ſo lang als der ganze Rand; Kiemendeckel mit 3 Stacheln.

Erste Rückenflosse mit 12 Strahlen. Schuppen fein gestreift und gewimpert, aber klein. Obere Hälfte des Körpers braun, untere silbern; zwischen den braunen laufen 2 hellere Längsstreifen. Länge 8 Zoll. In den japanischen Meeren.

197) Die Gattung
Etelis (Etelis Cuv.).

Hakenförmige Zähne in den Kinnladen, aber nicht an den Gaumenknochen, wo sie sammetartig sind. Kiemendeckel mit 2 Stacheln.

Der glänzende Etelis (Etelis Carbunculus Cuv.).

Taf. 56. Fig. 355.

Rücken und Seiten mit rubinrothen und goldgelben Streifen gezeichnet; Kopf roth; Flossen und Bauch blaß rosenroth, Schuppen sehr breit; Augen golden. Länge etwa 1 Fuß. Aus den Gewässern von Maher aus dem Archipel der Sechelleninseln durch Herrn Dussumier gebracht.

198) Die Gattung
Hurone (Hüro Cuv. Huron noirâtre).

Keine Zähne am Vorkiemendeckel.

Der schwärzliche Hurone (Hüro nigricans Cuv. Engl. Black-bass).

Taf. 56. Fig. 356.

Schwärzlich olivenfarben, fast wie beim Karpfen; Rücken bräunlichgrün, an den Seiten blässer, der Bauch weißgelblich silbern; Seitenlinie grau. Die erste Rückenflosse hat nur 6 Strahlen. Länge etwa 6 Zoll. Im Huronsee.

199) Die Gattung
Rauhbarsch (Streber, Aspro Cuv.).

Körper langgestreckt, beide Rückenflossen getrennt, Bauchflossen breit; Zähne sammetartig, Kopf plattgedrückt, Schnauze über den Mund vorstehend, in eine abgestutzte Spitze endigend. Nur 2 Arten und diese in den europäischen Flüssen.

Der Streber (Aspro vulgaris Cuv. s. Perca asper Linn. in Basel: Kutz, in Deutschland auch Pfisterl genannt).

Taf. 56. Fig. 357.

Oberkiefer nasenartig hervorragend, Kiemenhaut mit 17 Strahlen; erste Rückenflosse mit 8, zweite mit 13 Strahlen, Bauchflossen mit 6, Afterflosse mit 11 Strahlen. Strahlen der ersten Rückenflosse stachelig, die der zweiten vielzweigig auslaufend und gelblich von Farbe. Rücken schwärzlich, nach den Seiten gelblich, mit 3, 4 oder mehreren Querstreifen; Bauch weiß; Körper mit harten, ziemlich großen Schuppen, Seitenlinie gerade. Augenstern schwarz, Regenbogenhaut weiß, mit röthlicher Einfassung, Körper nach hinten sehr schmal auslaufend. In der Rhone, dem Rheine, einigen Flüssen und Seen Baierns u. s. w. Er liebt klares Wasser, und hält sich außer der Laichzeit fast nur auf dem Grunde auf. Er laicht im März, und seine Eier sind klein und weißlich. Sein Fleisch ist eßbar, man findet den Fisch aber nirgends häufig. Der Fang geschieht im Winter mit großen Garnen in der Tiefe.

Der Zingel oder Zinkel (Aspro Zingel Cuv. s. Perca Zingel Linn.).

Taf. 56. Fig. 358.

Oben dunkelgraulich gelb mit vier schiefen, breiten braunen Bändern. Dreizehn Stacheln in der ersten Rückenflosse. Körper mit gezähnelten sehr festsitzenden Schuppen bedeckt. Kopf platt, fast herzförmig, an der Oberschnauze und den Schläfen zur Seite vorstehend; Schwanz noch mehr zusammengedrückt als der fast dreieckige Körper und dünn. Länge über 1 Fuß. In der Donau und mehreren Flüssen und Seen Baierns und Oestreichs. Er laicht im März und April, vermehrt sich stark und ist sehr geschätzt.

200) Die Gattung
Meerhecht (Centropomus Lacep. Brochet de mer).

Vorkiemendeckel gezähnt, Kiemendeckel stumpf, unbewaffnet.

Der amerikan. Meerhecht (Centropomus undecimalis Lacep. s. Sciaena undecimalis Bl.).

Taf. 56. Fig. 359.

Erste Rückenflosse grau, übrige Flossen gelb; Rücken grau, Seiten und Bauch silbern; Seitenlinie krumm und schön schwarz oder braun; Augen gelb. Schnauze etwas platt, hechtartig, Unterkinnlade vorstehend. Länge etwa 2 Fuß. In den Gewässern von Südamerika. Fleisch sehr geschätzt, der Rogen wird auch als Caviar eingesalzen.

201) Die Gattung
Seebarsch (Labrax Cuv. Bars.).

Kiemendeckel schuppig mit 2 Dornen oder Spitzen, und eine mit Rauhigkeiten besetzte Zunge.

Der gemeine Seebarsch (Labrax lupus s. Perca labrax Lin. s. Sciaena diacanthá Bl. Le bars commun, Loup, Loubine, ital. Spigola).

Taf. 56. Fig. 360. a; b. der Kopf von oben.

Rücken silberfarben mit blauem Widerscheine, Seitenlinie gerade. Erste Rückenflosse rosenroth, mit 9 Strahlen. Länge 2 Fuß und darüber. Im Mittelmeere, atlantischen Meere und Oceane. Ein sehr geschätzter Fisch, den schon die alten Griechen und Römer zu achten wußten. Jung ist er oft schwarz gefleckt. Bei Montpellier hält man ihn auch in Teichen.

Andere Arten sind: L. elongatus Cuv. im Nil, L. lineatus Cuv. (The Rock-Fish) im Meere von Neu-York u. a. m.

202) Die Gattung
Barsch (Perca Cuv.).

Bauchflossen mit 5 Strahlen. Zähne sammetartig an den Kinnladen, vor der Pflugschaar und am Gaumen; die beiden Rückenflossen stehen einander sehr nahe; Kiemendeckel knöchern, in einer scharfen platten Spitze endigend; Vorkiemendeckel gezähnelt; Unteraugenwandknochen an seinem hinteren Rande mit einigen Zähnen. — In süßen Gewässern.

Der Flußbarsch (Perca fluviatilis Linn. La Perche commune, Bersing, Paks, Eyle, Barstling. In der Schweiz im ersten Jahre Heuerling, im zweiten Egli oder Ferndrling, im dritten Stichling oder Rechling; ital. Persico).

Taf. 56. Fig. 361.

Oben olivengrün, an den Seiten in's Goldfarbene spielend, vom Rücken her kommen 6 — 7 schwarze Bänder; Bauch weißgelblich; Rückenflossen grau, die erste mit 15, die zweite mit 15 — 17 Strahlen und die erstere hinten mit einem schwarzen Flecke. Brustflossen weißgelb, die Bauch-, After- und Schwanzflossen roth.

In fast allen Flüssen und Seen des gemäßigten Europa's; auch in Asien. Er hält sich nicht gern tiefer als 6 Fuß im Wasser auf und liebt vorzüglich Stellen, wo Rohr wächst oder Holzpfähle stehen, vorzüglich wenn er laichen will. Im Winter geht er tiefer. Er schwimmt sehr schnell. Laichzeit Ende Aprils oder Anfang Mai's; er sucht dazu flache und moosige Stellen auf. Die Eier sind so groß wie Mohnsaamen und man hat in einem ½ Pfund schweren Barsche 281,000 Eier gefunden. Uebrigens legt das Weibchen alle auf einmal. Bei guter Witterung sollen die Jungen schon nach 48 Stunden auskommen.

Der Flußbarsch wird 1 — 2 Fuß lang und 3 — 4 Pfund schwer. Fleisch weiß und wohlschmeckend, doch etwas trocken und mit feinen Gräthen durchwebt. Im ersten Jahre wird es in der Schweiz ganz besonders geschätzt.

Die Rückenflossen sind übrigens so stachelig, daß man sich leicht beim Abschuppen gefährlich verletzen kann.

Aus den Häuten der Barsche soll sich ein Leim bereiten lassen, welcher die Hausenblase übertreffen soll und von den Lappländern bereitet wird.

Auch in Nordamerika giebt es einige Arten z. B. flavescens Cuv., serratogrannlata Cuv., granulata etc.

Nachtrag.

Taf. 57.

Fig. 362. giebt die Abbildung der südlichen Callorhynche (Callorhynchus antarcticus Gronv. s. Chimaera Callorhinchus Cuv.). Die Gattung (Callorhynchus Gronov.) schließt sich an die Gattung Chimaera an, und zeichnet sich dadurch aus, daß die Schnauze in einen hakenförmigen Fleischlappen endigt. Die zweite Rückenflosse fängt über den Bauchflossen an. Siehe Seite 24.

Fig. 363. der gemeine Glatthai (Mustelus laevis Risso). Siehe Seite 20.

Fig. 364. a; b. der Kopf von unten: der wahre Halfisch (Carcharias verus Schinz.) nach Belon's Abbildung. Siehe Seite 21.

Fig. 365.: der glatte Hairochen (Rhi-

nobatus laevis Schn.). Vergl. S. 16. Der glatte Hairochen hat auf dem Rücken drei Reihen Stacheln und die erste Rückenflosse steht vor den Bauchflossen. Rücken blaßblau mit weißlichen eiförmigen Flecken, Bauch weiß, braun gefleckt und gestreift. Länge etwa 4 Fuß. Im rothen Meere, an den arabischen Küsten und an den Küsten von Suez und Mokka. Fleisch wohlschmeckend.

Fig. 366. der Dornhai (Spinax acanthias Lin.) nach einer bessern Abbildung. S. Seite 19. 366. b. der Kopf von unten.

Taf. 58.

Fig. 367. Der Bloch'sche Hammerfisch (Zygaena Blochii Cuv.): der Fisch ist hier so dargestellt, daß man den geöffneten Rachen sehen kann. S. 18.

Fig. 368. Der gemeine Riesenhai (Selache maxima Cuv.): Zu Seite 20.

Fig. 369. Der Meeradler oder gemeine Backzahnroche (Mylobatis Aquila Dum.) nach der Abbildung von Buonaparte in seiner Fauna italica; 369. b. der Kopf von unten. S. Seite 14.

Fig. 370. Der gemeine Zitterroche (Torpedo Narke Risso) nach der Abbildung von Blumenbach. S. Seite 16.

Taf. 59.

Fig. 371. Die Giorna (Cephaloptera Giorna Dum.) S. Seite 14.

Fig. 372. Der Spathelkopf oder gemeine Spathelfisch (Spatularia Folium Shaw.) S. Seite 25.

Fig. 373. Der beuteltragende Dreizahn (Trlodon bursarius Reinw. S. Seite 31.

Fig. 374. Das blättrige Seepferdchen (Hippocampus foliatus Shaw.). S. Seite 33. Diese Art ist länger als die gemeine.

Fig. 375. Der Keulenträger (Cottus clavіger), 2½ Zoll lang, im Meere von Kamtschatka. S. Seite 144.

Fig. 376. Der kropfige Keris (Keris anginosus Cuv.). Die Gattung Keris Cuv. schließt sich an die Gattung Naseus und Priodon an. Sie hat sehr feine, spitzige, sehr enge stehende Zähne, einen nackten unbewaffneten Schwanz und keine Schuppen. Die Bauchflossen stehen vor den Brustflossen; die Stachelstrahlen der Rücken- und Afterflosse sind etwas länger als die andern. Der kropfige Keris ist sehr hoch, eirund, von den Seiten zusammengedrückt, mit dünnem Schwanze und breiter abgestutzter Schwanzflosse. Bauchflossen mit starkem Stachel. Körper mit kleinen viereckigen Körnchen bedeckt. Farbe gelblich, Kiemendeckel und Kehle schön silberglänzend. Länge nur 1½ Zoll. In den indischen Meeren.

Fig. 377. Der silberne Gondelführer (Porthmeus argenteus Cuv.). Die Gattung Porthmeus hat nur eine Rückenflosse und gezähnelte Kiemendeckel und Augenbraunränder; Haut ohne Schuppen. Der silberne Gondelführer hat einen sehr weit gespaltnen Mund, die Haut ist glatt, glänzend, ohne alle Schuppen, silbern, stahlblau überlaufen mit 5 Querbinden. Rücken- und Afterflossen blauschwarz, Brust- und Schwanzflossen gelb, Bauchflossen schwärzlich. Länge höchstens 2 Zoll. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und im indischen Ocean.

Taf. 60.

Fig. 378. Die marmorirte Einkieme (Synbranchus marmoratus Bloch.) S. Seite 39.

Fig. 379. Der Doppelhalskiemer (Sphagebranchus rostratus Bloch.) S. Seite 39. Fig. 379. b. der Kopf von unten.

Fig. 380. Das Schlosser'ische Ringauge (Periophthalmus Schlosseri Pall.) S. Seite 104. Dieser Fisch ist 8½—9 Zoll lang, der ganze Kopf und Körper ist mit großen, plattrandigen Schuppen bedeckt, welche leicht abfallen, ihr äußerer Theil ist strahlenförmig gestreift. Die Farbe des Fisches ist ganz schwarzgrau, am Bauche gelblich. Die schlammigen Küsten und Sümpfe von Celebes sind sein Aufenthalt. Er kann lange außer dem Wasser leben, kriecht mit Leichtigkeit im Schlamme oder am Ufer herum und soll sogar auf Bäume steigen können, was man allerdings, wenn man seinen Körperbau betrachtet, für möglich finden muß.

Fig. 381. Der Sägerücken (Prionotos tribulus Cuv.) S. Seite 145. Dieser 7 — 8 Zoll lange Fisch ist häufig um Neu-York. Die Kopfstacheln sind scharf, und stark emporstehend, eben so die am Vorkiemendeckel und an der Brustflossenwurzel, so daß sie wahrhaft als Angriffswaffe dienen können. Die Brustflossen sind fast halb so lang wie der Körper. Die Farbe ist oben braun, unten weißlich, die erste Rückenflosse ist rothgrau mit einem schwarzen Flecke, die zweite gräulich mit 2 schwarzen Flecken, die Schwanzflosse abgestutzt und braun, die Brustflossen blauschwärzlich mit röthlichen Strahlen, der obere Rand weiß. Die Farben scheinen im Leben des Fisches sehr verschieden vorzukommen.

Fig. 382. Der gezierte Schleimschlangenfisch (Blennechis mitratus Rüpp.). Die-

ser Fiſch gehört in die Unter-Gattung Blennechis Cuv., welche vor der Untergattung Pholis (S. Seite 107.) einzuſchalten iſt, und Schleimfiſche enthält, bei welchen die Kiemenöffnungen durch die Kiemenhaut unten geſchloſſen ſind, und nur eine kleine Spalte am Grunde der Bruſtfloſſe, die Verbindung mit außen unterhält. Die unteren Schneidezähne ſind blos im vorderen Theile der Kinnladen befeſtigt und haben auf jeder Seite einen Eckzahn, der bei einigen Arten ſehr groß iſt. Der gezierte Schleimſchlangenfiſch iſt 3 Zoll lang, lebt im rothen Meere, kann lange außer dem Waſſer leben und ſpringt zwiſchen den Spalten der Uferfelſen umher. Die Grundfarbe des Fiſches iſt gelblich, überall iſt er bräunlich marmorirt und die Spitzen der Floſſen ſind gelb. Körper ohne Schuppen.

Berichtigungen.

S. 5. Spalte a. Z. 27. v. u. lies 245,000,000 ſtatt 345,000,000.
» 29. » a. » 9. v. o. » Haftkiefer ſtatt Haftkiemer.
68. » a. » 4. v. u. » Flecken ſtatt Seiten.

Register.

A.

Seite

Aal 39. 41
Aal, elektrischer 35
Aalmutter 106
Aalraupe 50
Abramis 86
Acanthopterygii 98
Achirus 45
Acipenser 25
Aehrenfisch 109
Aesche 66
Agenelosus 74
Agriopus 141
Alabes 39
Aland 85
Alandblecke 83
Alander 66
Alben 83
Alepocephalus 78
Alet 85
Alosa 59
Alpenforelle 67
Alse 59
Aluteres 30
Ambassis 152
Amia 57
Ammocoetes 11
Ammodytes 34
Amphiprion 137
Amphisile 98
Anabas 110
Anableps 80
Anarrhichas 104
Anjovis 58
Antennarius 101
Anterichtys 39
Anthias 151
Apogon 152
Apteronotes 35
Argentina 64
Argyreyosus 119
Armflosser 101
Aspidophorus 143
Aspius 83
Aspro 153
Astrodermus 115
Atherina 109
Aulostoma 99
Aulostomi 98
Auxis 124

B.

Bachforelle 68
Backzahnroche 14
Bagre 75
Balistes 29
Bambelein 83
Bandfisch 112
Bandfische 111
Baeben 88
Barbier 151
Barbus 88
Barsch 154
Barsche 146
Bartfisch 44
Barthecht 78
Bartkarpfen 88
Batrachus 101
Bauchflosser 57
Bauchsauger 44. 45
Bauchscheibe 45
Baumkletterer 111
Beilfisch 64
Belone 78
Bergforelle 68
Berglachs 49
Bichir 57
Bießgurn 81
Bitterling 89
Blasenaal 38
Blattfisch 25
Blattlachs 63
Blaufellchen 65
Blaufölchen 65
Blaugrundel 104
Blei 86
Bleich 86
Blennius 106. 107
Blepharis 119
Blepsias 141
Blicke 87
Bliethe 83
Blindfisch 11
Blingen 86
Boahecht 78
Böcklinge 62
Bogenschütze 128
Bonitu 124
Boops 134
Borstenbauch 110
Borstenfinger 137
Borstenlachs 64
Boxen 86
Brächse 86
Brachsen 86
Brama 129
Bramm 86
Brassen 86. 132
Bratfisch 86
Breitfisch 129
Breitkopf 103
Breitling 60
Breeme 50
Brosmius 50
Brotula 50
Brustbeinafter 35
Brustflosser 43
Büschelkiemer 32
Buschfisch 111
Butterfisch 107

C.

Callionymus 103
Callychthys 73
Campilodon 121
Cantharus 134
Carcharius 21
Capros 118
Caranx 119
Garape 35
Carapus 35
Carpopterygii 101
Cataphractus 73
Centrina 19
Centriscus 98
Centrolophus 115
Centronotus 107. 121
Centropomus 153
Centropristes 150
Cephaloptera 14
Cephalus 31
Cepola 112
Cestracion 20
Chaetodon 129. 132
Characinus 63
Chatoessus 59
Chellodactylus 137
Chela 82
Chelmon 132
Chimaera 24
Chimäre 24
Chirocentrus 58
Chironectes 101
Chirus 103
Chondropterygii 11
Chondrostoma 83
Chromis 100
Chrosotos 117
Chrysophris 135
Cirrhines 88
Citharinus 64
Clinus 107
Clupea 59
Clupeao 57
Cobitis 80
Colisa 110
Comephorus 103
Conger 41
Coregonus 65
Corvina 139
Coryphaena 114. 115
Cottus 143
Crenilabrus 100
Cybium 124
Cyclopterus 44
Cyclostomata 11
Cyprinoidei 80
Cyprinus 82. 89. 90

D.

Dactylopterus 144
Datnia 149
Degenfisch 113
Dentex 134
Dickkopf 85
Dik 28
Diodon 32
Diploprion 152
Discoboli 44
Döbel 85
Delfyn 115
Donzelle 35
Doppelliniе 103
Doppelsäge 137. 152
Doras 74
Dornfisch 140
Dorngrundel 81
Dornhai 19
Dorsch 52
Deache 32
Drachenfisch 148
Drachenkopf 142
Dreizahn 31
Dules 149

E.

Echeneïdae 43
Echeneis 44
Eidechsenlachs 64
Einflosser 20
Einhornfisch 29
Einhornkutscher 131
Einkiemer 39
Einstachel 140
Elacates 121
Elcotris 104
Elritze 86
Elst 84
Engelseeche 16
Engraulis 58
Ephippus 130. 131
Eques 138
Equula 117

Erythrinus 58
Esoces 76
Esox 78
Esther 28
Etelis 153
Etroplus 137

F.

Fadenfisch 147
Finte 59
Fisch, fliegender 77
Fistularia 99
Flinder 48
Flötenmaul 33. 99
Flügelkopf 14
Flügelfisch 141
Flugbahn 144
Flunder 48
Flußbarsch 154
Flußforelle 68
Fohee 68
Forelle 65. 67. 68
Frauenfisch 85
Freikiemer 24
Froschfisch 101. 102
Froschwels 73

G.

Gadoidei 49
Gadus 49. 51
Galeus 20
Gallichthys 119
Gängling 85
Gareis 90
Gasteropelecus 64
Gasterosteus 140
Geisdraffen 136
Gelfelaal 38
Gempylus 124
Germon 124
Gichtfisch 130
Giebel 90
Gioena 14
Glanzfisch 117
Glattbutt 46
Glatthai 20
Glattroche 15
Glengauge 89
Glyphisodon 137
Gobio 88
Gobioidei 103
Gobiodes 104
Gobius 103
Goldbrassen 135
Goldfischchen 89
Goldnervling 84
Goldkarpfen 89. 114. 115
Goldschleie 88
Goldstrich 134
Gonorhynchus 82
Göse 85
Gouramy 110
Gräthenfische 20
Grenadier 49
Greffe 88
Greßling 88
Groppe 143
Groppfisch 143
Großauge 134
Großstachel 148
Grundel 80. 81
Grundelu 103
Grundforelle 69
Grundlauben 84
Gründlinge 88
Gufe 81
Gunnel 107
Güster 87
Gymnarchus 35
Gymnetrus 113
Gymnodontes 31
Gymnothus 35

H.

Haarflosser 119
Haarrücken 103
Haarträger 103
Haarzahn 149
Hackbret 131
Haemulon 138
Hastfische 43
Hastiefee 29
Haifische 17. 21
Hairochen 16
Hakenlachs 69
Halbmondklippfisch 132
Halbschnabel 77
Haleliemee 39
Hammerfisch 18
Hängefisch 55
Häringe 57
Häcing 59. 60
Häring, fliegender 77
Harlequin 89
Haemischfisch 74
Harthäuter 29
Hasel 84
Hassel 84
Hauerhäcing 58
Hausen 25
Hecht 78. 79
Hechte 76
Heiligbutt 47
Hemitripterus 142
Heniochus 131
Heterobranchus 73
Heuch 69
Hippocampus 33
Hippoglossus 47
Histiophorus 122
Hochrücken 116
Holacanthus 130
Holocentrum 148
Hoplostethus 140
Hornhecht 78
Hornwels 74
Hanting 65
Huch 69
Hundshai 23
Huro 153
Hurone 153
Hypostoma 72

I.

Jägerchen 51
Id 85
Idel 85
Jentling 85
Inger 11
Julis 100
Jupiterfisch 116

K.

Kabeljau 51. 53
Kahlbauch 113
Kahlbäuche 34
Kahlkopf 78
Karpfen 80. 82. 89. 90
Karpfenhärig 58
Karausche 90
Karuz 90
Kaulbarsch 150
Kaulhäring 58
Kaulkopf 143
Kaulquappe 143
Kehlflosser 43
Kerbzahn 137
Keuling 85
Kiemenneunauge 11
Kleinmund 78
Kletterfisch 110. 111.
Kliesche 48
Klippfisch 55. 129. 132
Knaller 89
Knecht 149
Knochenzunge 57
Knorpelfische 11
Knochenfische 29
Knurrhahn 143
Kofferfisch 29
Köhler 51
Koratsche 90
Kothfresser 130
Krötenfisch 101
Kühling 85
Kurtus 116
Kurzschnauze 78
Kutscher 131. 149

L.

Laberdan 55
Labrax 153
Labroidei 99
Labrus 100. 101
Labyrinthici 109
Lachse 63. 65. 67. 69
Lachsforelle 69
Lamna 21
Lamprete 12
Lampris 117
Lampugus 115
Langborste 112
Langgrundel 104
Langschwanz 35. 139
Lasch 86
Landen 83. 84.
Leitbrecht 80
Leiter 87
Leitfisch 31
Leng 50
Lepadogaster 45
Lepidopus 114
Leptocephalus 35
Lenciscus 82
Liparis 44
Lippfisch 100. 101
Lippfische 99
Lonchurus 139
Lophius 101. 102
Lophobranchii 32
Lophotus 111
Loricaria 72
Lota 50
Lothse 121
Lucioperca 151
Lumpus 45
Lyra 103

M.

Macrourus 49
Maifisch 59
Maiweißfisch 84
Makrele 124. 127
Makrelen 114
Makrelenhecht 77
Maena 133
Malacopterygii 34. 43
Malapterurus 72
Malthe 101
Maräne 65
Mastacembelus 121
Mayblecke 83
Meckel 87
Meeraal 41
Meeradler 14

Meeräschen 108
Meerreber 118
Meerrengel 18
Meerforelle 69
Meergrundel 103. 104
Meerhecht 153
Meerjunker 100
Meerlerche 107
Meerleuchte 143
Meernadel 33
Meerquappe 50
Meersau 20
Meerschleihe 49
Meerschmetterling 107
Meerschnepfe 98
Meerschwalbe 144. 145
Meerwels 75
Megalops 58
Meno 116
Menschenfresser 21
Merlangus 51
Merlan 51
Merluccius 51
Mesoprion 151
Messerfisch 98
Microstoma 78
Mieſgurn 81
Monacanthus 30
Mondfisch 31. 116. 117. 119
Monocentris 140
Monochir 46
Monopterus 39
Mormyrus 76
Möſ 81
Motella 50
Mugil 108
Mühlsteinfisch 31
Mullus 146
Mundfisch 85
Muraal 81
Muraena 39
Murâne 29. 40
Muraenoides 107
Mustelus 20
Mutterhâring 59
Myletes 64
Myliobatis 14
Myxine 11

N.

Nacktaal 39
Nacktafter 35
Nagelroche 15
Nase 83
Nasenhai 21
Nasenhâring 59
Naucrates 121
Neunauge 12
Nilbarbe 100
Niphon 152
Notacanthus 121
Notidanus 20

O.

Oblata 133
Ochsenauge 134
Oerfling 85
Oert 85
Ohnbart 74
Ohrfisch 150
Olistus 119
Ophicephalus 110
Ophidium 35
Ophiognathus 38
Ophiurus 40
Orcynus 124
Oreosoma 139
Orfe 84. 85
Orphe 84. 85
Orthagoriscus 31
[illegible]merus 66
[illegible]ophromenus 110
Ostracanthi 29
Ostracion 29

P.

Pagel 135
Pagellus 135
Pagrus 135
Pampelfisch 116
Panzerbrust 140
Panzerbahn 145
Panzerwels 72. 73
Papageifisch 99
Paralepis 147
Pectognathi 29
Pegasus 32
Peister 81
Pelamis 124
Pelates 149
Pelor 141
Perca 154
Percis 148
Percoidei 146
Percophis 148
Peristedion 145
Petermännchen 148
Petromyzon 12
Pfeifenfisch 99
Pfeilhecht 147
Pfeifer 81
Pflugschaar 118
Pholis 107
Phoxinus 86
Phycis 49
Picarel 133
Pilchard 60
Pilate 121. 122
Pimeloden 74
Pimelodes 74
Pirarucu 57
Pisces spinosi 29
Plackfisch 55
Plagioatomi 14
Platax 129
Platessa 48
Platteis 48
Plattfisch 45. 55
Plattkopf 72. 143
Plattleib 73
Platycephalus 104. 143
Platypterus 103
Platystacus 72
Pleuronectae 45
Pleuronectes 45
Plotosus 73
Plötze 85. 87
Pollak 51
Polyacanthus 111
Polynemus 147
Polyodon 25
Polyprion 150
Polypterus 57
Pomacanthus 130
Pomotis 150
Priacanthus 149
Pricke 12
Prionotus 145
Pristis 17
Psettus 129
Pteraclis 114
Pterois 142
Puntazzo 136

Q.

Quappe 50
Querder 11
Quermäuler 14

R.

Raja 14. 15
Ranicepa 49
Rapfen 83. 84
Raspelhâring 57
Rautenfisch 129
Reißlauben 83
Reiter 131
Rheinlanken 69
Rhinchobdella 121
Rhinobatus 16
Rhombus 46
Riesenhai 20
Ringelbrassen 136
Rippenfisch 74
Ritter 67. 130. 138
Rochen 14. 15
Rohrmaul 33
Röhrenmäuler 98
Rothauge 85
Rothbart 146
Rothbutt 47
Rothfeder 85
Rothfisch 55. 69
Rothmund 138
Rötteln 85
Rotten 85
Rubinkarpfen 89
Ruisch 85
Rundfisch 35
Rundmäuler 11
Runzelmaul 72
Ruppe 50
Rüſſelnase 121
Rutte 50

S.

Säbelfisch 82
Säbelpferdchen 117
Sabler 82
Saccopharix 38
Sackaal 38
Sackbrassen 135
Sägefisch 17
Sägenstoſſer 149
Sägeklemme 151
Sägenlachs 64
Sägerücken 145
Sägewinkel 149
Suiris 77
Salm 65
Salme 63. 65. 69
Salmo 65. 67
Sandaal 34
Sander 151
Sandfisch 34
Sardelle 58. 60
Sargus 136
Sattelkopf 141
Saugmäuler 11
Saurus 64
Scarus 99
Scatharus 133
Scatophagus 130
Schaarmuth 73
Schattenfisch 138
Scheermesserfisch 100
Scheibenfische 44
Schellfisch 49. 52
Scherg 28
Schiffshalter 44
Schilbe 75
Schilbe 75
Schildfisch 44
Schildträger 143

Schläfer 104
Schlammbeißer 81
Schlammhäring 57
Schlammpitzger 81
Schlammspringer 104
Schlangenbarsch 148
Schlangenkopf 110
Schlangenschwanz 40
Schleihen 87
Schleimfisch 12. 13. 106. 107
Schmalfisch 104
Schmelt 66
Schmerle 80. 84
Schaid 75
Schnabelweißfisch 84
Schnäpel 65
Schnauzenbrassen 133
Schneiderfischel 83
Scholle 45. 48
Schönbarsch 142
Schrätser 150
Schrätz 450
Schriftserran 151
Schuppenfisch 114
Schuppenflosser 128
Schuster 119
Schütze 128
Schwal 85
Schwarzreutel 68
Schwarzschwanz 133
Schwert 113
Schwertfisch 122. 123
Schwuppe 87
Sciaena 138. 139
Sciaenoideae 137
Scleroderma 29
Scleroparei 139
Scolopsides 138
Scomber 124. 127
Scomberoidei 114
Scorpaena 142
Scyllium 23
Scymnus 19
Scyris 119
Sebastes 142
Seeadler 139
Seebarbe 146
Seebarbenkönig 152
Seebarsch 153
Seebarsche 151
Seebrassen 129
Seebrache 32. 148
Seefledermaus 101
Seeforelle 69
Seehahn 24. 145
Seehase 45
Seehecht 51
Seekatze 104
Seekröpfer 31
Seekröte 101. 102
Seeleyer 145
Seepferd 33
Seerabe 139
Seeratze 24
Seeschlange 33. 40
Seeschnecke 44
Seeschwalbe 145
Seeschwein 19
Seeskorpion 142
Seeskorpion, fliegend. 142
Seeteufel 102
Seewolf 104
Segelflosser 114
Segler 122
Selache 20
Selacier 14
Sengele 81
Serinla 120
Serran 151
Serranus 151
Serrasalmo 64
Sesarinus 116
Sbal 74
Sichling 82
Silberbandfisch 114
Silberfisch 64. 89
Silberlachs 69
Siluroidei 72
Silurus 75
Sklave 149
Skymne 19
Smaris 133
Sogo 148
Soldat 73
Solea 46
Solenostoma 33
Sonnenfisch 118
Spaltkiemer 39
Sparoidei 132
Spathelfisch 25
Spatularia 25
Spet 147
Sphagebranchus 39
Sphyraena 147
Sphyräne 147
Sphyrna 18
Spiegelkarpfen 90
Spinax 19
Spinnenfisch 103
Spiering 66
Spitzkopf 35. 107
Spitzlauben 83
Spitznase 15. 121
Spitzschnauze 76
Springer 120
Spritzfische 132
Sprotte 60
Squalus 17
Squatina 18
Squamipennes 128
Stachelbauch 31. 137
Stachelfisch 31. 32
Stachelflosser 98
Stachelhase 45
Stachelkugel 32
Stachelroche 15
Stachelrücken 121
Stechroche 14
Steinbeißer 81
Steinbutt 46
Steinkaransche 90
Steinpicker 143
Steinpitzger 81
Steinschmerl 81
Sternarchus 35
Sterlet 27
Sternoptyx 63
Sternschuppe 115
Sternseher 147
Stichling 140
Stint 66
Stöcker 119
Stockfisch 53. 55
Stomias 78
Stör 24. 25. 27
Streber [illegible]
Stromateus 110
Strömling 61
Strunse 83
Sturinnes 24
Stutzkopf 115
Stylephorus 112
Sudis 57
Synanceja 141
Syubranchus 39
Syngnathus 33
Synodontis 74

T.

Tabakspfeife 99
Taeniodes 104
Taeniuidei 111
Tausche 50
Temnodon 120
Tetragonurus 109
Tetraodon 31
Tetropturus 122
Theerbutt 46
Thunfisch 124
Thymallus 66
Thynnus 124
Thyrsites 124
Tiburo 19
Tinca 87
Tobiasfisch 34
Torpedo 15
Toxotes 128
Trachinus 148
Triacanthus 30
Trichiurus 113
Trichonotus 103
Trichodon 149
Trichopodus 110
Trigla 144. 145
Trompete 34
Trygon 14
Tudes 19

U.

Ukelei 83
Umberfisch 138. 139
Umberfische 137
Umbrina 138
Upeneus 146
Uranoscopus 147

V.

Venth 59
Vielsäge 150
Vielstachel 111
Vierauge 80
Vierkanter 109
Vierzahn 31
Vomer 118

W.

Waldforelle 68
Walker 15
Waller 75
Wax 28
Weib, altes 30
Weichflosser 34
Weidenblatt 83
Weißfisch 83. 84. 85. 87
Weißfische 82
Wels 75
Wels, elektr. 72
Welse 72
Wittling 51
Würfling 84

X.

Xiphias 122. 123
Xyrichthys 100

Z.

Zackenlachs 64
Zahnbrassen 134
Zahnlose 31
Zanclus 131
Zander 151
Zapfenfisch 139
Zartfisch 55
Zärthe 86
Zauberfisch 141
Zeus 116
Zeus 118
Ziege 82
Ziegenbrassen 136
Zingel 153
Ziedele 81
Zirle 81
Zitteraal 35
Zitterroche 15
Zitterwels 72. 73
Zoarces 106
Zope 87
Zunge 46
Zweipunkt 83
Zweizahn 32
Zwergdorsch 51
Zygaena 18